

DAVIDSON'S

Principles and Practice of Medicine

الأمراض التنفسية

(ديفيدسون)

تقديم وإشراف

أ. د. محمود باكير

رئيس قسم الأمراض الصدرية في جامعة دمشق

ترجمة

د. أيمن يونس حلو

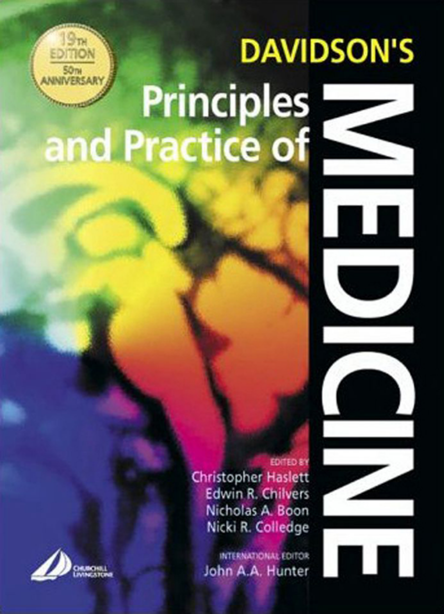
هيئة التحرير:

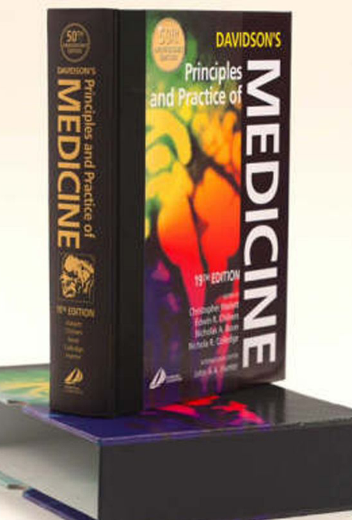
د. محمود طلوزي رئيس القسم الطبي

أ. زياد الخطيب رئيس قسم الترجمة

الطبعة العربية الأولى 2005

دار القدس للعلوم


19TH EDITION
50TH ANNIVERSARY
DAVIDSON'S
Principles and Practice of
MEDICINE
EDITED BY
Christopher Haslett
Edwin R. Chilvers
Nicholas A. Boon
Nicki R. Colledge
INTERNATIONAL EDITOR
John A.A. Hunter
CHURCHILL LIVINGSTONE


DAVIDSON'S
Principles and Practice of
MEDICINE
19TH EDITION

Davidson's
Principles and Practice of Medicine

19th Edition

ديفيدسون
مبادئ وممارسات الطب الباطني
النسخة العربية

By: Dr. W!SS



الأمـــراض التنفســـية

(ديفيدسون)

إشراف وتقديم

أ. د. محمود باكير

رئيس قسم الأمراض الصدرية في جامعة دمشق

ترجمة

د. أيمن يونس حلو

الطبعة العربية الأولى 2005

دار القدس للعلوم

دار القدس للعلوم

لِلطِّبَاعَةِ وَالنَّشْرِ وَالتَّوْزِيعِ

دمشق - يرموك - هاتف: ٦٣٤٥٣٩١

فاكس: ٦٣٤٦٢٣٠ - ص.ب: ٢٩١٣٠

www.dar-alquds.com

مقدمة الناشر

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله رب العالمين وأفضل الصلاة وأتم التسليم على سيدنا محمد وعلى آله وأصحابه أجمعين وبعد:

فإننا إذ نهنئ أنفسنا على الثقة الغالية التي منحها لنا قراؤنا الأعزاء وانطلاقاً من حرصنا على تقديم الجديد والمفيد في ميادين العلوم الطبية يسرنا أن نقدم للزملاء الأطباء والأخوة طلاب الطب هذا المرجع القيم في الأمراض الباطنة (ديفيدسون) وقد جاء اختيارنا له لما يتمتع به من سمعة طيبة وتناسق في معلوماته.

وقد عملنا على تجزئة الكتاب إلى فصول نقدمها تباعاً ثم نقوم بجمعها بمجلد واحد كما فعلنا في كتاب النلسون.

وأخيراً وليس آخراً لا يسعني إلا أن أتقدم بباقة شكر وامتنان للأستاذ الدكتور محمود باكير الذي تفضل بالإشراف على هذا الكتاب والتقديم له فكان لملاحظاته عظيم الأثر في إثرائه من الناحية العلمية ليبصر هذا العمل النور في أفضل صورة ممكنة.

والشكر الجزيل لكل من ساهم في إنجاز هذا العمل راجين من الله عز وجل أن يوفقنا دائماً في ا ختيار الأفضل لرفد مكتبتنا الطبية العربية بكل ما هو قيم.

والله من وراء القصد

د. محمود طلوزي
رئيس القسم الطبي
والمدير العام لدار القدس للعلوم

مقدمة الأستاذ المشرف

بسم الله الرحمن الرحيم

لا تخفى على أحد أهمية الجهاز التنفسي كأحد أهم أجهزة الجسد البشري التي تزوده بغاز الحياة (الأكسجين) وإن أي اضطراب بوظيفته سيقود الإنسان لاحقاً للهلاك. ولذا فإن الكشف المبكر عن أي خلل بأدائه، ومعرفة الأسباب وسبل التدبير والوقاية تقف على قمة المهام التي نضعها أمام الطالب في كلية الطب والطبيب الممارس والمختص على نحو سواء.

وتفتقر مكتبتنا الطبية إلىتوفر مرجع عملي موثوق وشامل بلغتنا الأم يستطيع أن يضع أمام طالب المعرفة تفسيراً لمثل هذه المشاكل السريرية وسبل تدبيرها بشكل مبسط وسهل. ولسد هذه الثغرة في مكتبتنا الطبية كانت ترجمة هذا الكتاب العلمي المرموق ديفيدسون وهو مرجع ذو شهرة عالمية واسعة بفضل اشتراك نخبة ممتازة من الأطباء والباحثين العلميين في تأليفه مما يضعه في المراجع العالمية القيمة التي استطاعت تقديم المعارف الطبية الدقيقة والعلمية بسرد سهل وعملي وإن الجزء الذي يتناول أمراض جهاز التنفس يحتوي معلومات سريرية وعملية قيمة ذات فائدة جمة في تقديم المعرفة في هذا الحقل من العلوم الطبية وتغني معلومات الطالب والطبيب في فهم أساسيات أمراض الجهاز التنفسي وطرق تدبيرها والوقاية منها بمنظور حديث وسلس كما أن هذا الكتاب يرفد مكتبتنا الطبية بمرجع علمي قيّم كانت هذه المكتبة تفتقر إليه.

مع أصدق الأمنيات بالنجاح والتوفيق لكل من يساهم في رفد نبع علومنا الذي لن ينضب بكل مفيد لنثبت للجميع بأننا سنبقى خير أمة أخرجت للناس والله ولي التوفيق.

الأستاذ الدكتور محمود باكير

أستاذ الأمراض الصدرية بكلية الطب

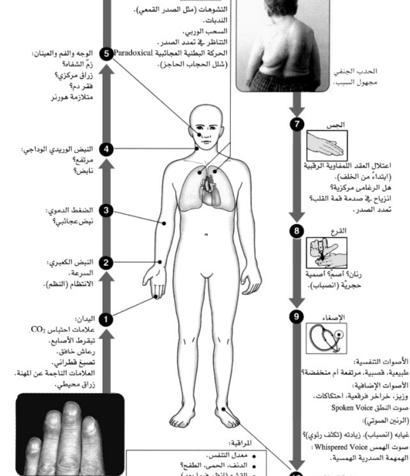
رئيس الشعبة الصدرية في مشفى المواساة

الأمـراض التنفـسية

RESPIRATORY DISEASE

المحتويات

الفحص السريري للجهاز التنفسي
CLINICAL EXAMINATION OF THE RESPIRATORY SYSTEM



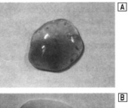
الموجودات الفيزيائية في الحالات التنفسية الشائعة

PHYSICAL FINDINGS IN COMMON RESPIRATORY CONDITIONS

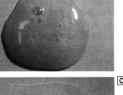
القشع Sputum:

القشع	
المظهر	**السبب**
مصلي:	
صاف، مائي، رغوي، يمكن أن يكون وردي قرنفلي.	وذمة الرئة الحادة. السرطانة السنخية القصبية (نادراً).
مخاطي:	
صاف، رمادي، أبيض. قد يكون رغوي أو مسود (بلون السخام أو الشحار).	التهاب القصبات المزمن، COPD، الربو.
مخاطي قيحي أو قيحي:	
أصفر، أخضر، بني.	كل نماذج الأخماج القصبية الرئوية.
صدئي:	
صدئي، أصفر ذهبي.	ذات الرئة بالمكورات الرئوية.

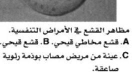
A



B



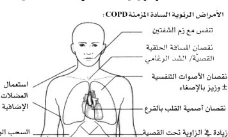
C



مظاهر القشع في الأمراض التنفسية.
A. قشع مخاطي قيحي. **B**. قشع قيحي. **C**. عينة من مريض مصاب بوذمة رئوية صاعقة.

المظاهر الرئيسية أثناء فحص الحالات التنفسية الشائعة

الأمراض الرئوية السادة المزمنة COPD:



التهاب الأسناخ الليفي:

التأمل:
↑ معدل التنفس (في الجهد المعتدل)
↓ تمدد الصدر
الجس:
↓ اتساع قاعدة الرئتين
القرع:
أصمية في قاعدة الرئتين
الإصغاء:
خراخر فرقعية ثنائية الجانب

اليدان
تبقرط الأصابع (شائع في التهاب الأسناخ الليفي خفي المنشأ وداء الاسبستوز).
العلامات الناتجة عن المهنة.
الزراق المركزي (إذا كان شديداً).
JVP↑ + وذمة الكاحل (في الحالات الشديدة).

ذات الرئة في الفص الأيمن المتوسط

التأمل:
↑ معدل التنفس
↓ تمدد (اتساع الصدر ناجم عن الألم
الجس:
↓ تمدد الصدر في الجهة اليمنى
القرع*:
أصمية المنطقة اليمنى المتوسطة
الإصغاء*:
أصوات تنفسية قصبية
احتكاك جنبي
↑ الرنين الصوتي
همهمة صدرية همسية

حمى ± عرواءات.
ألم (في حال ذات الجنب).
زراق مركزي (إذا كانت شديدة).
تسرع قلب.
قشع مدمى.

* ملاحظة: تكون علامات ذات الرئة في الفص المتوسط واضحة بشكل أعظمي في الإبط الأيمن.

انصباب الجنب في الجانب الأيمن

التأمل:
↑ معدل التنفس
↓ تمدد الصدر في الأيمن
الجس:
انزياح منصفي نحو الأيسر (الرغامى وضربة القمة)
القرع:
أصمية حجرية في المنطقتين اليمنى المتوسطة والسفلية
نقص أو غياب الأصوات التنفسية
الإصغاء: ↓ الرنين الصوتي

تتصل الرئتان بسطحهما الإجمالي الذي يزيد على 500 م^2 مباشرةً بالوسط الخارجي، لذلك يمكن للتبدلات البنيوية أو الوظيفية أو الميكروبية في الرئتين أن تكون على علاقة وثيقة بالعوامل الوبائية والبيئية والمهنية والشخصية والاجتماعية، وتعتبر الأمراض التنفسية البدئية السبب الرئيسي للمراضة وحالات الموت المبكر، كما أنّ الرئتين غالباً ما تتأثران بالأمراض متعددة الأجهزة Multisystem.

إن السبب الأكثر شيوعاً لمراجعة طبيب العائلة هو الأعراض التنفسيّة، فالربو Asthma يحدث لدى أكثر من 10٪ من الأطفال البريطانيين، كما أنّ السرطانة القصبية تعتبر الخباثة القاتلة الأكثر شيوعاً في العالم المتقدم، وتعد الرئة المكان الرئيسي لحدوث الأخماج الانتهازية لدى المرضى مثبطي المناعة بسبب متلازمة عوز المناعة المكتسبة (AIDS) أو بسبب الأشواط العلاجية الكيماوية المضادة للسرطان والمضادة لرفض الطعم الغيري Allograft، كما أنّ شبح السل خصوصاً بعد ظهور ذراري مقاومة لعدة أدوية ما زال مخيماً علينا.

لقد تحققت تطورات هامة في مجال الأبحاث حديثاً، فاكتشاف الآلية الوراثية للتليف الكيسي أعطانا فرصةً ذهبية لتطوير خطط المعالجة الوراثية Gene therapy بهدف استبدال المورثة المعيبة، فالرئة بشكل خاص لها الأولوية في المعالجة الوراثية كون الجسيمات المرذوذة يمكن أن تطال بشرة مسالكها الهوائية كما أن كامل بطانة الشعيرات الرئوية متاحة أمام العوامل المزروقة وريدياً.

أخيراً يمكن للتطورات الحديثة في فهمنا للآليات الخلوية والجزيئية المسؤولة عن الأمراض كالربو ومتلازمة الضائقة التنفسية الحادة (ARDS) أن تقودنا إلى تطوير معالجة منطقية للأمراض بناء على الآلية المرضية في المستقبل المرتقب.

التشريح الوظيفي والفيزيولوجيا والاستقصاءات
FUNCTIONAL ANATOMY, PHYSIOLOGY AND INVESTIGATIONS

التشريح والفيزيولوجيا التطبيقيان APPLIED ANATOMY AND PHYSIOLOGY

تتضمن الطرق التنفسية العلوية الأنف والبلعوم الأنفي والحنجرة، وتبطنها أغشية مخاطية موعاة تحمل على سطحها ظهارة مهدبة، كما تتضمن الطرق التنفسية السفلية الرغامى والقصبات والتي تشكل شجرة مترابطة من المسالك الهوائية المتصلة فيما بينها والتي تتصل في نهاية المطاف بواسطة ما يقارب 64000 قصيبة انتهائية بالأسناخ Alveoli لتشكيل العنبات Acini، وتُبَطن الطرق التنفسية السفلية بظهارة مهدبة حتى القصيبات الانتهائية، كما تحوي الحنجرة والقصبات الكبيرة مستقبلات عصبية حساسة مسؤولة عن منعكس السعال.

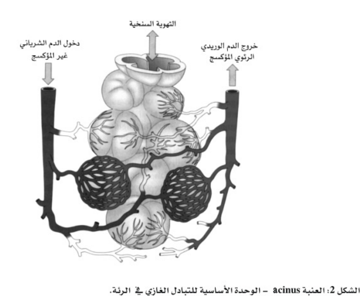
تعتبر بعض المعلومات عن نماذج تفرع القصبات الفصية والشدفية ضرورية لتفسير الاستقصاءات وقراءتها بما في ذلك صور الصدر الشعاعية البسيطة وصور الطبقي المحوري CT، حيث يمكننا رؤية التقسيمات الرئيسية القصبية والرئوية في (الشكل 1) (انظر أيضاً مشاهد التنظير القصبي في (الشكل 8 صفحة25).

تتألف العنبة وهي وحدة التبادل الغازي في الرئة من القصيبات التنفسية المتفرعة والتي تنتهي بعنقود من الأسناخ (انظر الشكل 2)، حيث تبطن الأسناخ بشكل رئيسي بخلايا ظهارية مسطحة (النموذج I من الخلايا الرئوية)، لكن تتواجد بعض الخلايا الأكثر تكعيباً وهي النموذج II من الخلايا الرئوية وتنتج هذه الأخيرة مادة

السورفاكتانت Surfactant وهي مزيج من شحميات فوسفورية والتي تعمل على إنقاص التوتر السطحي للسنخ معاكسةً بذلك ميل الأسناخ للانخماص، كما يتصف النموذج II من الخلايا الرئوية أيضاً بقدرته المميزة على الانقسام وترميم وتجديد النموذج I من الخلايا الرئوية بعد الأذية التي تتعرض لها الرئة.

يضخ البطين الأيمن الدم مواجهاً المقاومة الوعائية الرئوية المنخفضة نسبياً، فيتدفق الدم عبر شبكة غنية بالشعريات ملاصقة للأسناخ (انظر الشكل 2) مما يسهل عملية التبادل الغازي، ويؤدي ارتفاع المقاومة الوعائية الرئوية الناتجة مثلاً عن صمة خثرية أو عن تغيرات مخرّبة ناتجة عن الأمراض الرئوية السادّة المزمنة COPD إلى ضخامة البطين الأيمن وما يتلو ذلك من القصور القلبي الأيمن (القلب الرئوي) في نهاية المطاف.

الشكل 1: الأقسام القصبية الرئيسية والشقوق والفصوص والشدفات Segments الرئوية. يشغل الشق المائل موقعه بحيث يشغل الفص العلوي الأيسر موقعاً أمامياً إلى حد كبير بالنسبة للفص السفلي، وعلى الجانب الأيمن يفصل الشق المعترض Transverse الفص العلوي عن الفص المتوسط المتوضع في الناحية الأمامية والذي يكافئ الشدفة اللسينية Lingular في الجانب الأيسر، ويحدد موقع الفص الرئوي ما إذا كانت العلامات الفيزيائية بشكل رئيسي أمامية أم خلفية، ويتألف كل فص من شدفتين (قطعتين) قصبيتين رئويتين أو أكثر وهذا يعني أن النسيج الرئوي مزوّد بالفروع الرئيسية لكل قصبة فصية. الشدفات القصبية الرئوية: **الأيمن** الفص العلوي Upperlobe (1) الأمامي. (2) الخلفي. (3) القمي. الفص المتوسط Middle (1) الوحشي. (2) الأنسي. الفص السفلي Lower (1) القمي. (2) القاعدي الخلفي. (3) القاعدي الوحشي. (4) القاعدي الأمامي. (5) القاعدي الأنسي. **الأيسر** الفص العلوي (1) الأمامي. (2) القمي. (3) الخلفي. (4) اللسيني. الفص السفلي (1) القمي. (2) القاعدي الخلفي. (3) القاعدي الوحشي. (4) القاعدي الأمامي.



الشكل 2: العنبة acinus – الوحدة الأساسية للتبادل الغازي في الرئة.

التبادل الغازي والتهوية والجريان الدموي والانتشار:

GAS EXCHANGE, VENTILATION, BLOOD FLOW AND DIFFUSION:

يصبح التبادل الغازي في الرئة أدنى من الحد المثالي إذا لم تتواجد تهوية رئوية كافية وموزعة بشكل منتظم على أجزاء الرئة المختلفة ومنسجمة مع توزع منتظم أيضاً للتروية الدموية، وعلاوةً على ذلك فإن عملية التبادل الغازي قد تضطرب أيضاً بفعل الانتشار الشاذ والمعيب للأوكسجين أو أوكسيد الكربون عبر الغشاء السنخي الشعري.

وفي الممارسة السريرية فإن أهم العواقب لاختلال التبادل الغازي هي نقص أكسجة الدم Hypoxaemia وفرط كربون الدم Hypercapnia، حيث ينتج فرط كربون الدم (الضغط الجزئي لـCO_2 > 6kPa) عادةً عن الحالات التي تؤدي إلى نقص التهوية السنخية أو عدم تناسب وتوافق التروية مع التهوية (انظر الجدول 1).

وقد يكون نقص التهوية ناجماً عن تثبط المركز التنفسي في البصلة وعلى العكس من ذلك يؤدي تحريض المركز التنفسي إلى نقص كربون الدم وإلى القلاء التنفسي (انظر الجدول 2)، ويعتقد أن عدم توافق التهوية-التروية مسؤول بشكل كبير عن فرط كربون الدم في COPD والربو الشديد.



الجدول 1: الأسباب الشائعة لفرط كربون الدم (ارتفاع الضغط الجزئي لـ CO_2).

مركزية:	
• آفات جذع الدماغ.	• انقطاع التنفس المركزي أثناء النوم.
عصبية عضلية:	
• اعتلال الأعصاب المحيطية.	• الاعتلال العضلي.
• الوهن العضلي الوخيم.	
جدار الصدر:	
• الحدب الجنفي.	• الرضوض.
• التهاب الفقار المقسط (اللاصق).	
رئوية:	
• أمراض الطرق التنفسية السادة المزمنة (COPD).	

يمكن مشاهدة أسباب نقص أوكسجين الدم في (الجدول 3)، إذ يمكن اعتبار التروية الدموية الرئوية التي تُصرف وتضيع في رئة ضعيفة التهوية واحدةً من الأسباب الأكثر أهمية ويتجلى سريرياً بموجودات نقص أوكسجين الدم وكمثال على ذلك حالة الانسداد القصبي (الناجمة عن المفرزات، وذمة الغشاء المخاطي، التضيق القصبي، أوالأورام) وكذلك حالات تخرب النسيج المرن (مثل النفاخ الرئوي Emphysema) والانخماص Collapse أو التكثف Consolidation الرئويان، والتليف أو الوذمة، وتشوهات جدار الصدر، أمّا في الحالات التي تنقص فيها منطقة السطح البيني السنخي الشعري المتاحة للتبادل الغازي (مثلاً النفاخ الرئوي) فيمكن لخلل واضطراب الانتشار أن يسهم في نقص أكسجة الدم، قد يكون هذا التأثير غير ذي أهمية وقت الراحة لكنه قد يحد من كمية الأوكسجين التي يمكن استهلاكها خلال التمرين.

الجدول 2: بعض التأثيرات على المركز التنفسي.

الآلية	مثال
التحريض:	
إرادي.	الإفراط بالتنفس.
آفات جذع الدماغ العلوي.	فرط التهوية العصبي المركزي.
تنبيه راجع من المستقبلات.	الألم، العضلات والمفاصل، واردات رئوية.
ارتفاع الضغط الجزئي لـCO_2.	عن طريق المستقبلات الكيماوية المركزية والمحيطية.
ارتفاع تركيز $[H^+]$ الشرياني.	عن طريق المستقبلات الكيماوية المحيطية.
نقص الضغط الجزئي لـO_2 (< 8 kPa أثناء الراحة).	عن طريق المستقبلات الكيماوية المحيطية.
حمى.	
التثبيط:	
إرادي	حبس النفس.
آفات جذع الدماغ.	
الأدوية المركنة.	الأفيونات، البنزوديازيبينات.
هبوط الحرارة.	
قصور الغدة الدرقية.	

الجدول 3: الأسباب الشائعة لنقص أكسجة الدم.

- عدم توافق التهوية ـ التروية (نقص التهوية الرئوية).
- نقص التهوية السنخية (ارتفاع الضغط الجزئي لـCO_2).
- خلل الانتشار (أقل أهمية خلال الراحة).

} تصحح بواسطة إعطاء الأوكسجين.

- التحويلات Shunts من الأيمن إلى الأيسر (أقنية دورانية تتحاشى المرور في الرئتين).
- نقص قدرة الدم على حمل الأوكسجين (قد يكون الضغط الجزئي لـO_2 سوياً) (فقر الدم ـ خضاب الدم غير الفعال).

إن حالات نقص أكسجة الدم الناتجة عن عدم توافق التهوية التروية وعن نقص التهوية وخلل الانتشار تعاكس جميعاً بإعطاء الأوكسجين، أمّا في حالات التحويلات من الأيمن إلى الأيسر (كما في أمراض القلب الولادية والشذوذات الوعائية الرئوية) فإن الدم لا يمر عبر الشعيرات السنخية ولذلك لا يصحح إعطاء الأوكسجين نقص أكسجة الدم بشكل كامل، كما يحدث نقص أكسجة الدم أيضاً عندما تنقص قدرة الدم على حمل الأوكسجين كما في فقر الدم أو التسمم بأول أوكسيد الكربون.

يكون الضغط الجزئي الطبيعي لـ O_2 الشرياني أعلى من 12 kPa في عمر 20 عاماً، ويهبط لحدود 11 kPa في عمر الـ60، وفوق هذا العمر يمكن أن يحدث هبوط إضافي في الضغط الجزئي لـO_2 حتى 1.3 kPa وذلك في وضعية الاستلقاء بسبب انغلاق الطرق الهوائية الصغيرة في النواحي المنخفضة من الرئتين.

تتحرض التهوية الرئوية Ventilation في الحالات الفيزيولوجية بكل من نقص أكسجة الدم أو فرط كربون الدم، وقد يطوّر بعض مرضى الـCOPD تحملاً لفرط كربون الدم المزمن فيما بعد، ويؤدي إعطاء تراكيز عالية من الأوكسجين لمثل هؤلاء لإزالة حالة نقص الأكسجة التي كانت تعمل لديهم بشكل متواصل على تنبيه وتحريض التهوية، مما من شأنه أن يزيد فرط كربون الدم، لذلك ينبغي على المرضى المصابين بـCOPD والذين لديهم حالة فرط كربون الدم المزمن أن يتلقوا (إذا ما تطلب الأمر) تراكيز منخفضة من الأوكسجين (مثلاً 24-28٪)، بحيث تُعدّل تبعاً لتحليل غازات الدم الشرياني، أمّا المرضى المصابون بالربو الصرف Pure Asthma فلا يحدث لديهم فرط مزمن في كربون الدم وبذلك يعتبر إعطاء الأكسجين آمناً ومن المهم جداً إعطاؤهم تراكيز عالية من الأوكسجين خلال سورات الربو.

آليات الدفاع في الرئة LUNG DEFENCES

تتعرض الرئتان يومياً وبشكل مباشر لأكثر من 7000 ليتر هواء بما يحتويه من كميات مختلفة من الجسيمات العضوية واللاعضوية، بالإضافة لإمكانية وجود جراثيم وفيروسات قاتلة، وبشكل عام تعتبر الآليات الفيزيائية بما فيها السعال هامةً وعلى وجه الخصوص في الدفاع عن الطرق التنفسية العلوية، في حين أن حماية الطرق التنفسية السفلية تتم بواسطة الآليات المخاطية الهدبية Mucociliary المعقدة وبواسطة الخصائص المضادة للميكروبات لكل من السورفاكتانت Surfactant والسوائل المبطنة للرئة Lung-Lining Fluids، وكذلك بواسطة البلاعم السنخية المقيمة Resident.

1. آليات الدفاع الفيزيائية *Physical defences*:

تُزال معظم الجزيئات الكبيرة من الهواء المستنشق من قبل الأنف الذي يتألف من مجموعة من المصافي Filters الحركية الهوائية الدقيقة والتي تحتوي على أشعار ناعمة وظهارة عمودية مهدبة تغطي عظام القرينات، أمّا الحنجرة فهي تعمل كمعصرة (مصرَّة) Sphincter خلال السعال والتقشع كما أنها آلية ضرورية لحماية الطريق التنفسي خلال البلع والإقياء.

2. التصفية المخاطية الهدبية *Mucociliary clearance*:

إنّ الجزيئات التي يزيد قطرها على 0.5 ميكرومتر والتي تنجح بالإفلات والمرور عبر الأنف ستلتقط من قبل السائل المبطن للرغامى والقصبات وتُكْنَس ويتم التخلص منها بواسطة التيار المخاطي الهدبي Mucociliary (انظر الشكل 3)، إنّ هذه الآلية عالية الفعالية للتخلص من الجزيئات الصغيرة وتعمل من خلال تفاعل معقد بين الأهداب التي هي عبارة عن سلسلة من بروزات صغيرة على سطح الخلايا التنفسية الظهارية، وبين المخاط الذي يشكل (طوفاً عائماً Raft) على قمة الأهداب، حيث يلتقط المخاط الجزيئات الداخلة وتقوم الأهداب بعد ذلك بتجريفه نحو الأعلى، أمّا الوظائف الهامة الأخرى للمخاط فهي تتضمن التخفيف من المواد الضارة وتزليق Lubrication المسالك الهوائية وترطيب الهواء المستنشق. يفرز معظم المخاط من قبل الخلايا الكأسية ضمن الظهارة التنفسية ويتألف من بروتينات سكرية مخاطية ومجموعة بروتينات أخرى (انظر الجدول 4) والتي رغم أنها تتواجد بتراكيز منخفضة إلا أنها تلعب دوراً هاماً في الدفاع في الشجرة القصبية.

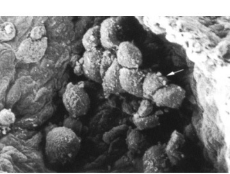
تضعف التصفية Clearance المخاطية الهدبية بفعل العديد من العوامل التي تؤثر على وظيفة الأهداب أو تسبب لها أذية حادة، وتتضمن هذه العوامل: الملوثات والتدخين وأدوية التخدير الموضعي والعام والنواتج الجرثومية والأخماج الفيروسية، وهناك كذلك حالة نادرة ناتجة عن اضطراب صبغي جسدي مقهور (1 في 30000 ولادة حية) تدعى سوء حركية الأهداب البدئي Primary Ciliary Dyskinesia والذي يتصف بالتهاب جيوب ناكس وأخماج طرق تنفسية متكررة تتطور إلى تقيح رئوي مستمر وتوسع قصبي Bronchiectasis، وهذا يؤكد أهمية التصفية الهدبية في آليات الدفاع الرئوي ضد الجراثيم.

الشكل 3: التيار المخاطي الهدبي. صورة للفحص المجهري الإلكتروني للظهارة التنفسية تظهر عدداً ضخماً من الأهداب (C) مغطاة بالمخاط (الطوف) العائم (M).

الجدول 4: العوامل الدفاعية في السوائل المبطنة للرئة.
• بروتينات السورفاكتانت ـ طهاية الجراثيم.
• غلوبولينات مناعية (IgM, IgG, IgA) ـ طهاية الجراثيم، وتوليد الاستجابة المناعية.
• المتممة ـ طهاية الجراثيم، وتوليد الاستجابة الالتهابية.
• البروتينات المبيدة للجراثيم ـ قتل الجراثيم.
• مثبطات أنزيم البروتيناز ـ حماية أنسجة المضيف خلال الاستجابة الالتهابية.

3. *السورفاكتانت والبروتينات الدفاعية الأخرى* *Surfactant and other defensive proteins*:

إن السورفاكتانت، بالإضافة لخصائصه الفعالة على السطح السنخي والتي تعتبر هامة جداً في آلية عمل الرئة، يحتوي على عدد من البروتينات بما فيها بروتين السورفاكتانت A والتي تستطيع أن تطهو Opsonise الجراثيم والجسيمات الأخرى جاعلةً إياها عرضة للبلعمة من قبل البلاعم، كما تحتوي السوائل المبطنة للرئة أيضاً على بروتينات دفاعية (انظر الجدول 4) تتضمن الغلوبولينات المناعية والمتممة وDefensins (ببتيدات قوية مضادة للجراثيم) ومجموعة من مضادات البروتيناز Antiproteinases (بما فيها مضاد التربسين α1) التي تلعب دوراً هاماً في حماية النسج السليمة من الأذية التي ستتعرض لها من قبل خمائر البروتيناز (الحالة للبروتين) المتحررة من الخلايا الالتهابية خلال الاستجابة الالتهابية.



الشكل 4: البلاعم السنخية. صورة للفحص المجهري الإلكتروني تظهر بلاعم سنخية (السهم) تحرس المسافات السنخية للرئة.

4. *البلاعم السنخية* *Alveolar macrophages*:

تحرس هذه الخلايا متعددة القدرات في الحالة الطبيعية المنطقة الداخلية للأسناخ (انظر الشكل 4) حيث تبدي عدداً ضخماً من الآليات التي تتعرف من خلالها على الجراثيم والجسيمات الأجنبية الأخرى وتدمرها، كما يمكن للبلاعم المقيمة المتعددة القدرات بهذا الشكل الملفت للنظر أن تستدعي التعزيزات Reinforcements وذلك من خلال توليدها للوسائط التي تحدث الاستجابة الالتهابية وتجذب المحببات والوحيدات كما أنها أيضاً يمكن أن تولد استجابةً مناعية بواسطة إظهار المستضدات وتقديمها وبواسطة تحرير لمفوكينات Lymphokines نوعية، وأخيراً تقوم البلاعم السنخية بوظائف تنظيفيّة كانسة Scavenging هامة للتخلص من الجراثيم الميتة والخلايا الأخرى في أعقاب الخمج والالتهاب. ومع ذلك فإنه لمن الأهمية أن ندرك أن التحرير المفرط أو غير المضبوط وغير

المسيطر عليه لبعض هذه المنتجات القوية للبلاعم يمكن أن يحدث التهاب مضطرب عشوائي أو استجابات مندّبة Scarring والتي من الممكن أن تكون هامة في نشوء مجموعة من الأمراض الالتهابية بما فيها الربو و COPD والحالات الالتهابية المندبة الأخرى في الرئة مثل التهاب الأسناخ المليف.

قضايا عند المسنين:

الوظيفة التنفسية.

- يشير وجود قدرة احتياطية ضخمة للجهاز التنفسي إلى إمكانية حدوث نقص هام في الوظيفة التنفسية مع التقدم في العمر مع التأثير على التنفس الطبيعي بالحد الأدنى، لكن مع تناقص القدرة على مواجهة مرض تنفسي حاد.
- تهبط الحجوم الرئوية تدريجياً مع العمر، إذ يهبط معدل FEV1/VC بحدود 0.2٪ كل سنة ابتداءاً من قيمة 70٪ بعمر 40–45 سنة، لكن الهبوط يكون أقل سرعة في الرجال.
- يوجد تراجع في استجابة التهوية لنقص الأكسجة وفرط كربون الدم في الأعمار المتقدمة، لذلك يمكن أن يسرّع التنفس بشكل أقل لدى الناس المتقدمين بالعمر من أجل أي هبوط محدد في الضغط الجزئي لـO2 أو أي ارتفاع في الضغط الجزئي لـCO2.
- يؤدي هبوط عدد الخلايا الظهارية الغدية إلى نقص في كمية المخاط الذي يلعب دوراً وقائياً وبالتالي تعطّل الدفاعات ضد الخمج.
- ينقص القبط Uptake الأعظمي للأوكسجين مع العمر وينجم هذا عن مجموعة من التبدلات في الجهازين القلبي الوعائي والتنفسي، وهذا بدوره يؤدي لنقص في المدخر القلبي التنفسي والقدرة على تحمل الجهد والتمرين.
- تقل حركية جدار الصدر بسبب تناقص المسافات القرصية بين الفقريّة وتعظّم الغضاريف الضلعية، أيضاً تنخفض قوة العضلات التنفسية وتحملها، ولا تكون هذه التبدلات ذات أهمية إلاّ في حال ترافقت مع مرض تنفسي آخر.
- يؤدي التقدم بالعمر إلى تناقص خاصية الارتداد المرن في الطرق الهوائية الصغيرة، مما يجعلها أكثر عرضة للانخماص خلال الزفير وخاصة في المناطق المنخفضة من الرئتين، وهذا ينقص التهوية ويزيد من اضطراب وعدم توافق التهوية–التروية.

استقصاءات الأمراض التنفسية INVESTIGATION OF RESPIRATORY DISEASE

يعتبر أخذ القصة المرضية المفصلة من المريض أمراً ضرورياً، كما أنّ الفحص الفيزيائي الدقيق يمكن أن يزودنا بكثير من المعلومات (انظر الجدول 5)، وتستطيع الاستقصاءات الدموية والكيميائية الحيوية الروتينية أن تزودنا بمؤشرات على الخمج والتثبيط المناعي وبدلائل على الانتقالات من الأورام الرئوية، لكن هناك عدد من الاستقصاءات الخاصة التي نحتاجها كثيراً من أجل تشخيص الأمراض الرئوية ومراقبتها.

I. التصوير IMAGING:

1. صورة الصدر البسيطة The 'plain' chest radiograph:

لا يمكن كشف العديد من الأمراض بما فيها السرطانة القصبية والتدرن الرئوي في مرحلة باكرة بدون صورة للصدر، والصورة الجانبية تقدم معلومات إضافية حول الطبيعة الممكنة لشذوذ رئوي أو جنبي أو منصفي وتحديد

الجدول 5: ملخص للعلامات الفيزيائية النموذجية في أكثر الأمراض التنفسية شيوعاً.

الحدثية المرضية	حركة جدار الصدر	الانزياح المنصفي	نغمة القرع	الأصوات التنفسية	الرنين الصوتي	الأصوات الإضافية
التكثف (كما في ذات الرئة الفصية)	تنقص في الجانب المصاب.	لا يوجد.	أصمية.	قصبية عالية اللحن.	يزداد، همهمة صدرية همسية.	خراخر فرقعية ناعمة(1) في الطور المبكر، خراخر فرقعية خشنة بشكل متأخر.
الانخماص الناجم عن انسداد قصبة رئيسية	تنقص في الجانب المصاب.	نحو جهة الآفة.	أصمية.	ضعيفة أو غائبة.	ناقص أو غائب.	لا يوجد.
الانخماص الناجم عن انسداد قصبي محيطي	تنقص في الجانب المصاب.	نحو جهة الآفة.	أصمية.	قصبية عالية اللحن.	يزداد، همهمة صدرية همسية.	لا توجد في الطور الباكر، خراخر فرقعية خشنة بشكل متأخر.
التليف الموضع و/أو توسع القصبات	تنقص بشكل طفيف في الجانب المصاب.	نحو جهة الآفة.	ضعيفة.	قصبية منخفضة اللحن.	يزداد.	خراخر فرقعية خشنة.
التكهف (عادة يترافق مع التكثف أو التليف)	تنقص بشكل طفيف في الجانب المصاب.	لا يوجد. أو نحو جهة الآفة.	ضعيفة.	قصبية.	يزداد، همهمة صدرية همسية.	خراخر فرقعية خشنة.
انصباب الجنب تقيح الجنب	تنقص أو تغيب (تعتمد على الحجم) في الجانب المصاب.	نحو الجهة المقابلة للآفة.	أصمية حجريّة.	ضعيفة أو غائبة أو (أحياناً قصبية).	ناقص أو غائب (أحياناً يزداد).	احتكاكات جنبية في بعض الحالات (فوق منطقة الانصباب).
استرواح الصدر	تنقص أو تغيب (تعتمد على حجم الريح الصدرية) في الجانب المصاب.	نحو الجهة المقابلة للآفة.	طبيعية أو مفرطة الرنين.	ضعيفة أو غائبة (أحياناً قصبية ضعيفة).	ناقص أو غائب.	خراخر فرقعية رنّانة عند وجود سائل.
التهاب القصبات (حاد أو مزمن)	طبيعية أو ضعيفة تنقص بشكل متناظر.	لا يوجد.	طبيعية.	حويصلية مع تطاول الزفير.	طبيعي.	غطيط (2)، عادة مع بعض الخراخر الفرقعية الخشنة.
الربو القصبي	تنقص بشكل متناظر.	لا يوجد.	طبيعية.	حويصلية مع تطاول الزفير.	طبيعي أو ناقص.	غطيط، غالباً زفيري وعالي اللحن.
ذات الرئة والقصبات	تنقص بشكل متناظر.	لا يوجد.	قد تكون ضعيفة.	عادة حويصلية خشنة مع تطاول الزفير.	طبيعي.	غطيط وخراخر فرقعية خشنة.
نفاخ رئوي شامل	تنقص بشكل متناظر.	لا يوجد.	طبيعية أو مفرطة الرنين.	حويصلية ضعيفة مع تطاول الزفير.	طبيعي أو ناقص.	غطيط زفيري.
أمراض الرئة الخلالية	تنقص بشكل متناظر.	لا يوجد.	طبيعية.	حويصلية خشنة مع تطاول الزفير.	يزداد عادةً.	خراخر فرقعية في نهاية الشهيق لا تتأثر بالسعال.

1 خراخر فرقعية Crepitations = كراكر Crackles.

2 غطيط Rhonchi = أزيز Wheeze.

موضعه، كما يمكن للمقارنة مع صور سابقة أن تساعد في التفريق بين التبدل 'الحديث' أو المترقي Progressive الذي يمكن أن يكون خطيراً والشذوذات 'القديمة' أو المستقرة Static التي يمكن أن تكون عديمة الأهمية.

في بعض الأمراض كالـCOPD والربو لا يوجد غالباً شذوذ شعاعي، وهنا يكون التقييم الوظيفي أكثر أهمية في كشف الشذوذ.

2. التصوير الطبقي المحوسب (CT) (CT) Computed tomography:

أخذ الـCT يحل عملياً محل التصوير الطبقي (المقطعي) التقليدي في المراكز التي يتوفر فيها، فالتصوير الطبقي التقليدي كان مفيداً في تحديد موقع وحجم عقدة أو كتلة رئوية وما إذا كان يوجد تكلس أو تكهف Cavitation وكذلك في تحديد مكان توضّع الآفات من أجل إجراء الخزعة بالإبرة من خلال الجلد وفي دراسة المنصف والقفص الصدري، لكن من جهة ثانية وفي كل هذه الأمثلة يعتبر التصوير الطبقي المحوسب أكثر حساسيةً ودقة.

يستعمل الـCT حالياً بشكل روتيني في التقييم السابق للعمل الجراحي لمرضى سرطان الرئة، لاسيما من أجل تقييم الانتشار المنصفي والانتقالات الكبدية أو الكظرية، ويمكن تعزيز قيمته في تصوير المنصف بشكل كبير بحقن مادة ظليلة Contrast وريدياً تقوم برسم Outlines الأوعية المنصفية وإظهارها.

أما الـCT عالي الدقة فهو يفيد بشكل خاص في تشخيص التليف الخلالي وفي كشف توسع القصبات (انظر الشكل 5).

الشكل 5: تصوير طبقي محوسب CT للصدر. تظهر هذه الصورة توسعاً شديداً للقصبات (توسع قصبي) مع تسمك الجدر القصبية (الأسهم) في كل من الفصين السفليين.

الشكل 6: التفرّس الومضاني للتهوية والتروية الرئويتين. A: عيوب متعددة في التروية تتواجد في المنطقة العلوية اليسرى والمنطقة المتوسطة اليمنى لتفريسة التروية. **B**: تفريسة تهوية طبيعية. **المظاهر في A تشير باحتمال كبير لوجود صمة رئوية حديثة.**

3. تصوير (تفرُّس) التهوية-التروية *Ventilation- perfusion imaging*:

إن القيمة الأساسية لهذه التقنية هي كشف الصمات الخثرية Thromboemboli الرئوية، حيث يستنشق غاز الكزينون ^{133}Xe (تفرّس التهوية) Ventilation Scan، كما تحقن كداسات ضخمة من الألبومين أو كريات مجهرية منه موسومة بالـ ^{99m}Tc وريدياً حيث تقتنص هذه الجزيئات بشكل عابر في الأوعية الرئوية المجهرية معطيةً بذلك تفرّس التروية Perfusion Scan، حيث يمكن اكتشاف الصمة الرئوية كعيب امتلاء في تفريسة التروية (انظر الشكل 6)، لكن اضطراب توزع التوعية الرئوية يمكن أن يشاهد أيضاً في المرضى المصابين بالربو أو COPD أو الأشكال الأخرى لأمراض الطرق التنفسية السادّة كما تظهر لدى هؤلاء المرضى عيوب في تفريسة التهوية تقابل مناطق نقص التروية على تفريسة التروية، أما في حالة الصمة الرئوية فعيوب التروية لا تقابل العيوب على تفريسة التهوية، كما تفيد تفريسة التهوية-التروية أيضاً في التقييم السابق للعمل الجراحي للشذوذات الوظيفية في حالات سرطان الرئة والفقاعات الرئوية.

4. التصوير المقطعي بقذف البوزيترون (PET) *Positron emission tomography (PET)*:

يعتبر تصوير كامل الجسم المقطعي بقذف البوزيترون باستخدام الغلوكوز المفلور منزوع الأوكسجين -^{18} (FDG) Fluorodeoxyglucose ذو فائدة كبيرة في استقصاء العقيدات الرئوية وفي تحديد مرحلة إصابة العقد اللمفاوية المنصفية والانتقالات البعيدة لسرطان الرئة، كما أظهرت الدراسات الحديثة أنّ الـPET-FDG يمكن أن يجنّب القيام بجراحة غير ضرورية في 20٪ من مرضى سرطان الرئة غير صغير الخلايا.

5. تصوير الأوعية الرئوية Pulmonary angiography:

إنها الطريقة الحاسمة لتشخيص الصمة الرئوية خصوصاً أثناء المرحلة الحادة وفي المرضى المصدومين أو عندما تكون تفريسة التهوية-التروية مشكوك فيها ولم تحسم التشخيص، إذ يجرى التصوير الوعائي الرئوي التقليدي بإدخال مادة ظليلة بواسطة قثطرة يتم إدخالها عن طريق الوريد الفخذي لداخل الشريان الرئوي الرئيسي، كما يمكن استعمال هذه القثطرة لقياس الضغط الشرياني الرئوي ولتسريب عوامل حالة للخثرة Thrombolytic مثل الستربتوكيناز.

إن تقنية تصوير الأوعية بالحذف الرقمي (DSA) يتم من خلالها تحويل الصور المأخوذة قبل حقن المادة الظليلة لمعلومات رقمية ثم تطرح من الصور المأخوذة بعد حقن المادة الظليلة، وبالنتيجة تتم إزالة العظام والبنى الواقعة في الخلفية من الصور الرقمية النهائية، وتعتبر هذه التقنية أكثر حساسية وتتطلب مادة ظليلة أقل بكثير للحصول على صورة عالية النوعية (انظر الشكل 7).

تتضمن التقنيات الأخرى لتصوير الشرايين الرئوية استعمال الـCT الحلزوني Spiral المعزز بحقن مادة ظليلة وتصوير الأوعية الرئوية بـCT والتي أخذت تستعمل بشكل متزايد في تشخيص الصمة الرئوية الخثرية.

الشكل 7: تصوير وعائي رئوي بالحذف الرقمي في الرئة اليمنى، حيث يبدو طبيعياً.

II. الفحص التنظيري ENDOSCOPIC EXAMINATION :

1. *تنظير الحنجرة Laryngoscopy:*

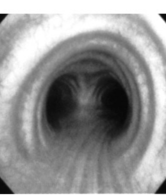
يمكن أن تفحص الحنجرة عيانياً بشكل غير مباشر بواسطة المرآة أو بشكل مباشر بالتنظير الحنجري، وتسمح المعدات الليفية البصرية Fibre optic بالحصول على مشاهد مكبرة.

2. *تنظير القصبات Bronchoscopy:*

تُفحَص كل من الرغامى (انظر الشكل 8) والقصبات الكبيرة الرئيسية عيانياً بواسطة المنظار القصبي من النموذج الليفي البصري المرن أو الصلب، ويتطلب التنظير القصبي بالمنظار الصلب عادةً تخديراً عاماً، ويمكننا من خلال التنظير مشاهدة تغيرات بنيوية كالتشوه أو الانسداد، كما يمكننا القيام بأخذ خزعات من أيّ نسيج شاذ في اللمعة القصبية أو الجدار القصبي وكذلك الحصول على عينات بفرشاة القصبات وبإجراء غسولات قصبية ورشف بعض المحتويات بهدف إجراء فحوصات خلوية وجرثومية.

ويتحدد مجال الرؤية بقطر التفرعات القصبية تحت الشدفية Subsegmental، لكن يمكن الوصول للآفات المحيطية أحياناً بواسطة ملقط الخزعة المرن الموجه تحت المراقبة التنظيرية الومضانية Fluoroscopic.

ويمكن لعينات الخزعات الصغيرة من نسيج الرئة المأخوذة بواسطة ملاقط مُمَرَّرة عبر الجدار القصبي (خزعة عبر القصبات Transbronchial) أن تكشف عن ورم حبيبي ساركوئيدي أو أمراض خبيثة ويمكن أن تساعد في تشخيص اضطرابات قصبية مركزية معينة (كالتهاب الأسناخ التحسسي خارجي المنشأ، وذات الرئة المتعضية مجهولة السبب)، لكن كونها بشكل عام صغيرة جداً فهي ليست ذات قيمة تشخيصية في أمراض الرئة الخلالية المنتشرة.



الشكل 8: مظاهر تنظيرية لأسفل الرغامى والمهماز (الجؤجؤ) والقصبتين الرئيسيتين اليمنى واليسرى.

3. تنظير المنصف *Mediastinoscopy*:

يتم إدخال منظار المنصف من خلال شق صغير في الثلمة فوق القصية للحصول على منظر للمنصف العلوي. كما يمكن من خلاله أخذ خزعات من بعض العقد المنصفية وهذا قيم جداً من أجل وضع التشخيص وتحديد ما إذا كانت سرطانة القصبات قد انتشرت إلى المنصف لأنها بذلك تعتبر غير قابلة للعمل الجراحي.

4. بزل وخزعة الجنب *Pleural aspiration and biopsy*:

يعتبر بزل وخزعة الجنب باستعمال إبرة أبرام Abram إجراءً أعمى (أي غير موجّه) لكنه غالباً ما يزودنا بدليل نسيجي على سبب الانصباب الجنبي، كما يمكن للخزعة بالإبرة عبر جدار الصدر (مع توجيه شعاعي) أن تساعد في الحصول على تشخيص خلوي من آفات الرئة المحيطية، لكن في الحالات الصعبة قد يكون من الضروري إجراء تنظير للصدر للحصول على عينة من النسيج المريض، كما أن الاستعمال الحديث لخزعة الرئة عن طريق التنظير الصدري بمساعدة الفيديو أنقصت الحاجة لفتح الصدر في حالات أمراض الرئة الخلالية عندما يتطلب الأمر الحصول على خزعة رئوية.

III. الاختبارات الجلدية SKIN TESTS:

يمكن لاختبار السلين أن يكون هاماً في تشخيص التدرن، كما أن اختبارات فرط التحسس الجلدي مفيدة كذلك في استقصاء الأمراض التحسسية.

IV. الاختبارات المناعية المصلية IMMUNOLOGICAL AND SEROLOGICAL TESTS:

يمكن لوجود مستضدات للمكورات الرئوية Pneumococcal (المعينة بالرحلان الكهربائي المناعي الضدي) في القشع، أو الدم أو البول أن يكون ذو أهمية تشخيصية كبيرة، ويمكن كذلك اكتشاف الخلايا المتوسفة التي غزاها فيروس الانفلونزا A بواسطة تقنيات الأضداد الومضانية (المتألقة)، كما أنّ العيارات المرتفعة أو العالية لأضداد بعض العوامل المرضة (كالفيلقية أو المفطورات أو الكلاميديا أو الفيروسات) خاصة في الدم تحسم في نهاية المطاف التشخيص المشتبه به على أرضية الموجودات السريرية، وقد توجد كذلك أضداد مرسبة Precipitating كاستجابة للإصابة بالفطور كالرشاشيات أو للمستضدات المسؤولة عن التهاب الأسناخ التحسسي.

V. الاستقصاءات لتحري الأحياء المجهرية MICROBIOLOGICAL INVESTIGATIONS:

لا بد من فحص كل من القشع والسائل الجنبي والمسحات البلعومية والدم والغسولات والرشافات القصبية وذلك للتحري عن الجراثيم والفطور والفيروسات، ففي بعض الحالات كما عند عزل المتفطرات السليّة فإن النتائج تضع تشخيصاً حاسماً، لكن في الحالات الأخرى فيجب تفسير الموجودات في ضوء نتائج الفحص السريري والشعاعي.

VI. الفحص النسيجي المرضي والخلوي:
HISTOPATHOLOGICAL AND CYTOLOGICAL EXAMINATION:

غالباً ما يسمح الفحص النسيجي المرضي للمادة المستحصل عليها بالخزعة (المأخوذة من الجنب أو العقد اللمفاوية أو الرئة) بوضع تشخيص نسيجي، ولهذا الشيء أهمية خاصة عند الاشتباه بوجود خباثة أو لتوضيح التبدلات النسيجية المرضية في أمراض الرئة الخلالية، كما يمكن اكتشاف المتعضيات الهامة المسببة كما في السل أو المتكيس الكاريني أو الفطور في الغسولات القصبية أو في عينات فرشاة القصبات أو في الخزعات عبر القصبات.

ويمكن للفحص الخلوي للخلايا المتوسفة الموجودة في القشع أو السائل الجنبي أو مسحات فرشاة القصبات أو الغسولات القصبية أو الرشافة بالإبرة الدقيقة من العقد اللمفاوية أو الآفات الرئوية أن يدعم تشخيص الخباثة، لكن تبقى الخزعة النسيجية ضرورية في معظم الحالات لإثبات التشخيص، كما يمكن للنماذج الخلوية الموجودة في سائل غسل القصبات أن تساعد في تمييز التبدلات الرئوية الناتجة عن الساركوئيد عن تلك الناتجة عن التهاب الأسناخ المليّف أو التهاب الأسناخ التحسسي.

VII. اختبار وظائف الرئة LUNG FUNCTION TESTING:

تستعمل اختبارات الوظيفة الرئوية للمساعدة في وضع التشخيص، ولتقييم الاضطراب الوظيفي ولمراقبة المعالجة أو سير المرض، ويمكن مشاهدة الاختصارات (المصطلحات) الشائعة في اختبار وظائف الرئة في (الجدول 6).

ينبغي لقياس التنفس البسيط Spirometry أن يكون إجراءً روتينياً يجرى من قبل الأطباء عند تقييم المريض الذي يعاني من لهاث أو زلّة تنفسية.

الجدول 6: الاختصارات المستعملة في اختبار الوظيفة التنفسية.

الاختصار	يرمز إلى
FEV_1	حجم الزفير القسري في ثانية واحدة.
FVC	السعة الحيوية القسرية.
VC	السعة الحيوية (بالحالة الاعتيادية أي الراحة والاسترخاء).
PEF	جريان الزفير الأقصى (الأعظمي).
TLC	السعة الرئوية الكليّة.
FRC	السعة الوظيفية الباقية (الثمالية).
RV	الحجم الباقي.
TLCO	عامل العبور الغازي لأول أوكسيد الكربون.
KCO	معامل العبور لأول أوكسيد الكربون.

1. قياس التنفس والجريان الأعظمي *Spirometry and peak flow*:

يتم الحصول على كل من حجم الزفير القسري في ثانية واحدة (FEV_1) والسعة الحيوية (VC) من الزفير الأعظمي القسري ومن الزفير الاعتيادي (بحالة الراحة) في مقياس التنفس، ثم تقارن النتائج مع القيم المتوقعة تبعاً للعمر والجنس والطول والمجموعة العرقية، ومن الوسائل التشخيصية الهامة أيضاً نسبة FEV_1 / VC فالقيم الأصغر من 70٪ تشير لانسداد الطرق التنفسية (انظر الجدول 7)، أمّا اختبار العكوسية Reversibility (عكوسية الانسداد أو قابلية الردّ) الحادّة باستعمال شادّات المستقبلات الأدرينالينية β2 الإنشاقية قصيرة التأثير (كالسالبوتامول أو التيربوتالين) فينبغي أن يجرى عندما يلاحظ وجود انسداد في الطرق التنفسية، فالعكوسيّة الكاملة (التامة) تكون مشخصة للربو (انظر الصفحة 67).

كما يمكن للمريض أن يسجل مراقبة جريان الزفير الأعظمي (PEF) بواسطة مقياس صغير محمول في البيت أو العمل وهذا الأمر هام جداً بهدف تقييم السيطرة على الربو على أساس موضوعي، فمراقبة الجريان الأعظمي يمكن أن يقوم بها المريض لتستعمل كأساس لخطة التدبير الذاتي من قبل المريض، كما أن القياسات المتسلسلة التي تظهر أية تبدلات يومية وكذلك الاستجابات للتعرض المهني (في جو العمل) أو للمعالجة تكون قيمة جداً في تشخيص الربو وتدبيره.

2. مخططات الجريان - الحجم *Flow- volume curves*:

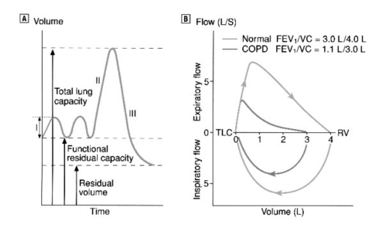
الرسم البياني للجريان مقابل الحجم خلال كل من مناورتي الزفير الأقصى والشهيق الأقصى يقدم لنا عوناً كبيراً لتفريق الانسداد المركزي للمجرى التنفسي (المؤدي إلى الصرير Stridor) من الانسداد المنتشر للمجرى التنفسي كما في الـCOPD والربو.

3. الحجوم الرئوية *Lung volumes*:

يتم قياس كل من السعة الرئوية الكلية والحجم الباقي بالشكل الأفضل باستعمال تخطيط التحجم لكامل الجسم Plethysmograph، لكن يمكن قياسهما أيضاً بطريقة تخفيف الهليوم (أي حساب مقدار تمدده)، وبشكل عام تؤدي الأمراض الحاصرة (المحددة) Restrictive لنقص الحجوم، أمّا الأمراض السّادة Obstructive فتؤدي لزيادة الحجوم (انظر الجدول 7 والشكل 9).

الجدول 7: نماذج سعة التهوية الشاذة.

	الربو	النفاخ الرئوي	التليف الرئوي
FEV_1	منخفض.	منخفض.	منخفض.
VC	منخفض.	منخفض.	منخفض.
FEV_1 / VC	منخفض.	منخفض.	طبيعي.
DLCO	طبيعي.	منخفض.	منخفض.
KCO	طبيعي.	منخفض.	منخفض.
TLC	مرتفع.	مرتفع.	منخفض.
RV	مرتفع.	مرتفع.	منخفض.



الشكل 9: مخططات الحجوم السويّة ومنحنيات الجريان-الحجم الترسيمية. A : رسم بياني للحجم-الزمن (I) خلال تنفس عادي. (II) شهيق قسري. (III) زفير قسري. **B**: منحنى الجريان-الحجم الترسيمي في شخص طبيعي وفي آخر مريض بـCOPD وانسداد معتدل للمجرى الهوائي.

4. قياس سعة الانتشار *Measurement of diffusing capacity*:

سعة الانتشار (DLCO) هي قياس قدرة الرئة على نقل الغاز من السنخ إلى الدم، ويستخدم هذا الاختبار قبط أول أوكسيد الكربون (أي التقاطه) من خلال أخذ نفس وحيد من مزيج هوائي بنسبة 0.3٪، وقد اختير هذا الغاز كونه يتحد بسرعة مع خضاب الدم ويزودنا بتقييم حقيقي للانتشار عبر الغشاء الشعري السنخي.

تنقص سعة الانتشار لدى المصابين بمرض يؤثر بشكل رئيسي على الأسناخ كالتهاب الأسناخ المليف أو النفاخ الرئوي، أمّا معامل العبور (KCO) فهو قياس سعة الانتشار المعبر عنها بكل حجم للرئة المهوّاة خلال اختبار أخذ النفس الوحيد وهو يفيد في إثبات أنّ الـDLCO المنخفضة ناجمة عن مرض سنخي أكثر من كونها ناتجة عن خلل في توزع التهوية، من جهة ثانية يمكن أن نرى قيماً مرتفعة للـDLCO في حالة النزف السنخي.

5. غازات الدم الشرياني وقياس الأكسجة *Arterial blood gases and oximetry*:

إن قياس تركيز شاردة الهيدروجين والضغط الجزئي لـ O_2 والضغط الجزئي لـCO_2 وتركيز البيكربونات في الدم الشرياني ضرورية لتقييم درجة ونموذج القصور التنفسي ولقياس الحالة الحمضية القلوية الكليّة.

يزودنا استعمال مقياس الأكسجة النبضي بطريقة غير جارحة متواصلة لتقييم إشباع الأوكسجين لدى المرضى الذين تحتاج حالاتهم مراقبة مستمرة بهدف تقييم نقص أكسجة الدم واستجابتها للمعالجة بما فيها إعطاء الأوكسجين.

6. اختبارات الجهد Exercise tests:

يعتبر اختبار الجهد المنهجي مع قياس التبادل الغازي والاستجابات التنفسية والقلبية باستخدام الدراجة أو البساط المتحرك Treadmill هاماً ومفيداً في تزويدنا بتحليل تفصيلي لكل من الوظيفة التنفسية والقلبية في مريض يعاني من لهاث أو زلّة تنفسية. وإنّ اختبار الجهد مع قياس التنفس قبله وبعده يفيدنا أيضاً في توضيح وإظهار حالة الربو المُحْدَث بالجهد، وأخيراً يمكن لاختبار المشي لـ6 دقائق أو اختبار المشي المستمر جيئةً وذهاباً أن يعطينا تقييماً بسيطاً لكن موضوعي للعجز Disability أو للاستجابة للمعالجة.

التظاهرات الرئيسية للأمراض الرئوية
MAJOR MANIFESTATIONS OF LUNG DISEASE

السعال COUGH

يعتبر السعال من أكثر الأعراض مصادفةً في الأمراض التنفسية، وهو ينشأ عن تحريض النهايات العصبية الحسية في الأغشية المخاطية لكل من البلعوم والحنجرة والرغامى والقصبات. وتحدث إثارة منعكس السعال الطبيعي أيضاً ما بعد الأخماج الفيروسية والقلس المريئي Reflux والتقطير (السيلان) الأنفي الخلفي والربو (النوع الذي يتظاهر بالسعال) وفي 10-15٪ من المرضى (خصوصاً النساء) الذين يتناولون مثبطات الخميرة المحولة للأنجيوتنسين ACE، وقد ينشأ السعال بشكل نادر أيضاً نتيجة تحريض وريقة الجنب الجدارية كما في أثناء بزل الانصباب الجنبي، ولقد شرحت طبيعة وخصائص السعال الناشئ عن مختلف مستويات السبيل التنفسي في (الجدول 8).

الجدول 8: السعال.

المنشأ	الأسباب الشائعة	الطبيعة/ الخصائص
البلعوم	التقطير الأنفي الخلفي.	متواصل عادةً.
الحنجرة	التهاب الحنجرة، الورم، السعال الديكي، الخانوق.	خشن، نباحي، مؤلم، متواصل، غالباً مترافق بالصرير.
الرغامى	التهاب الرغامى.	مؤلم.
القصبات	التهاب القصبات (الحاد) وCODP.	جاف أو منتج، يسوء صباحاً.
	الربو.	جاف أو منتج، يسوء ليلاً.
	السرطانة القصبية.	متواصل (غالباً مع نفث دموي).
المتن الرئوي (البرانشيم)	السل (التدرن).	منتج، غالباً مع نفث دموي.
	ذات الرئة.	في البداية جاف ثم يصبح لاحقاً منتجاً.
	توسع القصبات.	منتج، تغيرات الوضعية تحدث سعال منتج للقشع.
	الوذمة الرئوية.	غالباً في الليل (قد يكون منتجاً لقشع رغوي زهري).
	التليف الخلالي.	جاف، مخرّش ومزعج.

لا تكون الخاصية الانفجارية Explosive للسعال الطبيعي موجودةً في المرضى الذين لديهم انسداد شديد في السبيل التنفسي أو شلل في العضلات التنفسية أو شلل الحبال الصوتية، فشلل حبل صوتي واحد يُحدث سعالاً متطاولاً ومنخفض الطبقة وغير فعال وبقري bovine مصحوب ببحة، ويلاحظ لدى المرضى الذين يعانون من حساسية في منعكس السعال بشكل نموذجي أعراضاً تحدث بسبب تبدلات درجة حرارة الهواء أو التعرض لدخان السجائر أو العطور. أمّا تواجد الصرير Stridor فيشير إلى انسداد جزئي في السبيل الهوائي الرئيسي (كوذمة الحنجرة أو وجود ورم أو استنشاق جسم أجنبي) وهذا يتطلب استقصاء ومعالجة عاجلين. ويكون إنتاج القشع شائعاً لدى المرضى المصابين بسعال حاد أو مزمن ويمكن لكل من طبيعة القشع ومظهره أن يقدما مفتاحاً قيماً لمعرفة السببية المرضيّة (انظر الصفحة 12).

إن الأسباب الأكثر شيوعاً للسعال الحاد أو العابر تتعلق بأخماج الطريق التنفسي السفلي الناتجة عن الفيروسات أو التقطير الأنفي الخلفي الناتج عن التهاب الأنف والجيوب أو لدى تخلّص الحلق من المفرزات الناتجة عن التهاب الحنجرة أو البلعوم، أما السعال الحاد الحادث في سياق أكثر الأمراض خطورة، كذات الرئة أو الاستنشاق أو قصور القلب الاحتقاني أو الصمة الرئوية، فيوضع تشخيصه بسهولة عادةً وذلك اعتماداً على وجود المظاهر السريرية الأخرى.

كثيراً ما يمثل المرضى المصابون بسعال مزمن تحدياً تشخيصياً كبيراً، خصوصاً لدى هؤلاء الأشخاص الذين كان فحصهم الفيزيائي طبيعياً وكذلك صورة الصدر ودراسات الوظيفة الرئوية، وفي هذا السياق يمكن تفسير معظم حالات السعال بالتقطير الأنفي الخلفي لمرض في الأنف أو الجيوب أو بالربو حيث قد يكون السعال التظاهرة السريرية الرئيسية أو الوحيدة، كما يمكن تفسير السعال بالقلس المعدي المريئي وهذا الأخير قد يتطلب مقياساً نقّالاً لـ PH أو تجربة مطولةً للمعالجة المضادة للقلس لوضع التشخيص.

ويمكن للإصابة بالسعال الديكي في البالغين أن تؤدي أيضاً لسعال متطاول وينبغي دائماً الاشتباه به في هؤلاء المماسين للأطفال بشكل وثيق، وعلى الرغم من أنّ أقل من 1٪ من المرضى المصابين بسرطانة قصبية المنشأ لديهم صورة طبيعية وقت المراجعة إلا أنه يفضل إجراء التنظير القصبي الليفي البصري أو التصوير المقطعي المحوسب الحلزوني Spiral CT للطرق الهوائية في معظم البالغين الذين يعانون من بداية حديثة لسعال غير مفسر (خصوصاً لدى المدخنين) لأن هذا قد يكشف النقاب عن ورم داخل قصبي أو جسم أجنبي غير متوقع (انظر الشكل 10).

الزلّة DYSPNOEA

يمكن تعريف ضيق النفس أو الزلّة Dyspnoea بأنها شعور شخصي مزعج بالجهد التنفسي، وهي عرض شائع للأمراض القلبية والتنفسية لكن يمكن لها أن تحدث نتيجة اضطرابات في أجهزة أخرى كما في الحماض الكيتوني السكري أو في فقر الدم الشديد.

غالباً ما يصف المرضى الذين يعانون من الزلة والمصابون بالربو أو COPD حالتهم بقول (ضيق في الصدر) كما يترافق الألم الجنبي (انظر الصفحة 39) لأي سبب كان مع تحدد في التنفس.



الشكل 10: مشاهد للتنظير القصبي لحالة استنشاق جسم أجنبي (سن) تغطيه غشاوة مخاطية.

وبلغة الفيزيولوجيا العامة يحس المرضى عادةً بانزعاج إما من ازدياد معدل أو حافز التهوية والتي يمكن أن تُحرض بمجموعة من العوامل أو من أي حالة مرضية تسبب نقصاً كافياً في سعة التهوية (انظر الجدول 9)، ولكن هناك عوامل أخرى بما فيها تحريض المستقبلات داخل الرئوية (كمستقبلات J) تزيد من استجابة التهوية في العديد من الاضطرابات القصبية الرئوية، وفي كثير من الحالات يكون للزلة حتماً سببيات مرضية متعددة العوامل فمثلاً الأخماج التنفسية الحادة يمكن أن تحرّض سرعة التنفس نتيجة الحمى ونقص الأكسجة الدموية وفي الحالات الشديدة نتيجة الحمّاض الدموي Acidaemia وفرط كربون الدم، كما يمكن أيضاً أن تنقص سعة التهوية بسبب زيادة المقاومة القصبية وتحدد التهوية بفعل الألم الجنبي.

الجدول 9: الأساس الفيزيولوجي للزلّة.
زيادة حافز التهوية: • ↑الضغط الجزئي لـ CO2 مثال COPD. • ↓الضغط الجزئي لـ O2 - مثال أمراض القلب الولادية المزرّقة، الربو، COPD. • الحمّاض الدموي- مثال الحماض الكيتوني، الحماض اللبني. • التمرين والجهد. • الحمى.
نقصان سعة التهوية: • ↓ الحجم الرئوي، مثال أمراض الرئة الحاصرة- ذات الرئة، الوذمة الرئوية، أمراض الرئة الخلالية. • الألم الجنبي. • ↑ مقاومة جريان الهواء، مثال الربو، COPD، انسداد الطرق التنفسية العلوية أو الحنجرة.

رغم أن فهم الأساس الفيزيولوجي للزلة يعتبر أمراً مفيداً، إلاّ أن المرضى كثيراً ما يحضرون إلى الطبيب إما كحالة إسعافية بزلّة حادة (مع أعراض واضحة حتى أثناء الراحة) أو كزلة مزمنة تحدث على الجهد، وبناء على ذلك يعتبر وصف أسباب الزلة بهذا الشكل أمراً مفيداً (انظر الجدول 10).

I. مقاربة للتشخيص التفريقي في مريض مصاب بزلة تنفسية جهدية مزمنة:

AN APPROACH TO THE DIFFERENTIAL DIAGNOSIS IN THE PATIENT WITH CHRONIC EXERTIONAL DYSPNOEA:

1. الأمراض الرئوية السادة المزمنة Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) :

تتواجد عادةً قصة زلة جهدية غالباً ما تكون مترافقة بوزيز طوال عدة أشهر أو سنوات مع انخفاض ثابت في القدرة على القيام بالجهد (في البداية زلة عند صعود التلال أو الأدراج لكن وفي نهاية المطاف بعد مشي بضع خطوات على أرض منبسطة)، إن القاعدة هي حدوث السعال المزمن المنتج للقشع والذي يكون أكثر إزعاجاً في الصباح وغالباً ما توجد قصة سورات Exacerbations حادة ناكسة ومعاودة وذلك عادةً في أشهر الشتاء، في المرحلة المتقدمة للمرض يمكن أن تحدث زلّة اضطجاعية وزلّة ليلية وتورم في الكاحلين كنتيجة لحدوث القلب الرئوي Cor pulmonale.

الجدول 10: بعض أسباب الزلة.

الجهاز	الزلة التنفسية الحادة أثناء الراحة	الزلة الجهدية المزمنة
القلبي الوعائي	* وذمة الرئة الحادة. نقص تروية العضلة القلبية (أو الخناق).	قصور القلب المزمن، نقص تروية العضلة القلبية (أو الخناق).
التنفسي	* الربو الحاد الشديد. * السورات الحادة لـ COPD. * استرواح الصدر. * ذات الرئة. * الصمة الرئوية. متلازمة الضائقة التنفسية الحادة. استنشاق جسم أجنبي (خصوصاً لدى الأطفال). الانخماص الفصّي. وذمة الحنجرة (مثال فرط الحساسية).	* COPD. * الربو المزمن. * السرطانة القصبية. * أمراض الرئة الخلالية (ساركوئيد- التهاب الأسناخ المليف، التهاب الأسناخ التحسسي خارجي المنشأ، تغبر الرئة). الصمة الخثرية الرئوية المزمنة. التسرطن اللمفاوي (يمكن أن يسبب زلّة لا تحتمل). انصباب جنبي كبير.
الأجهزة الأخرى	الحماض الاستقلابي (مثال الحماض الكيتوني السكري، الحماض اللبني، ارتفاع البولة الدموية، الجرعة المفرطة من الساليسيلات، التسمم بالكحول الإيتيليني). فرط التهوية نفسية المنشأ (قلق أو ناتج عن الهلع).	فقر الدم الشديد. السمنة.

* تدل على سبب شائع.

ويعتبر كل من الزراق Cyanosis المركزي أثناء الراحة أو بعد الجهد الأصغري، والوزيز وزم الشفاه خلال الزفير، والسحب الوربي خلال الشهيق موجودات شائعة أثناء الفحص، كما يمكن أن توجد زيادة في القطر الأمامي الخلفي للصدر (الصدر البرميلي Barrel) وقد يوجد نقص في المسافة الحلقية القصية مع (شد رغامي) أثناء الشهيق.

يمكن لصورة الصدر الشعاعية أن تظهر علامات فرط انتفاخ الرئة و/أو وجود فقاعات رئوية، كما قد تظهر غازات الدم الشرياني نقصاً في الأكسجة الدموية وفرط كربون الدم وارتفاع بيكربونات المصل مما يشير للقصور التنفسي نمط II المعاوض Compensated، وإن ملاحظة أنّ المرضى المراجعين بنموذج II من القصور التنفسي قد لا يكون لديهم زلّة يعتبر أمراً هاماً، وسيظهر قياس التنفس غالباً عيباً ساداً Obstructive شديداً مع انخفاض FEV_1 وتحسناً ولو أنه قليل بعد المعالجة بالموسعات القصبية.

2. الأمراض القلبية *Heart disease*:

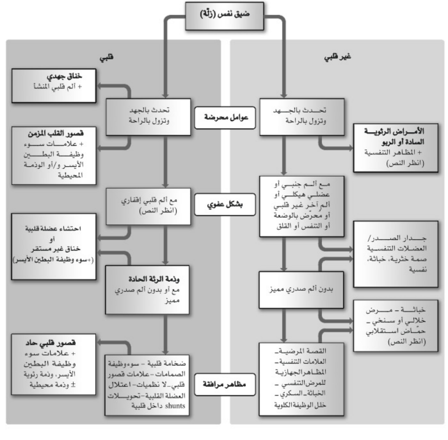
غالباً ما تكون هناك صعوبة في التفريق بين الزلة الناتجة عن مرض قلبي وبين تلك الناتجة عن مرض رئوي، فقد تحدث قصة السعال والوزيز والزلة الليلية في القصور القلبي بالإضافة إلى المرضى المصابين بمرض رئوي، لكن وجود قصة خنّاق Angina أو ارتفاع التوتر الشرياني Hypertension يمكن أن تكون مفيدة في الدلالة على سبب قلبي (انظر الشكل 11).

إذا تبين بالفحص وجود زيادة في حجم القلب يستدل عليها بانزياح صدمة القمة وارتفاع في ضغط الأوردة الوداجية (JVP) ونفخات قلبية Murmurs فهذا قد يدل على مرض قلبي (رغم أن هذه العلامات يمكن أن تحدث في القلب الرئوي الشديد)، ويمكن لصورة الصدر البسيطة أن تظهر ضخامة قلبية وقد يعطي الـ ECG دليلاً على مرض بطيني أيسر، كما يمكن لغازات الدم الشرياني أن تكون قيمةً لأنه بحال عدم وجود تحويلة Shunt داخل قلبية أو وذمة رئوية واضحة فإن الضغط الجزئي لـ O_2 في المرض القلبي لا ينقص عادةً بشكل هام ويكون الضغط الجزئي لـ CO_2 منخفضاً أو سوياً.

3. الأمراض الرئوية الخلالية أو السنخية *Interstitial or alveolar disease of the lung*:

يمكن لعدد كبير من الحالات أن تسبب مرضاً رئوياً خلالياً (انظر الصفحة 143)، لكن قد يكون من الصعب تمييزها عن حالات أخرى بما فيها الخباثة المرتشحة والأخماج الانتهازية (انظر الجدول 74، صفحة 144)، وإن أخذ قصة مفصلة يعتبر أمراً أساسياً بما في ذلك العمر المهني والتعرض للطيور والمصادر الأخرى للعوامل العضوية التي يمكن أن تحدث أمراض الرئة.

تكون صورة الصدر الشعاعية دائماً تقريباً شاذّة وغير طبيعية، لكن يمكن للتغيرات الباكرة أن تكون طفيفة جداً، أما اختبارات الوظيفة الرئوية فتبدي عادةً عيباً حاصراً (سعة حيوية ناقصة) ونقص في نقل الغازات، وقد تظهر غازات الدم الشرياني نقص أكسجة دموية أو نقص إشباع الخضاب يمكن كشفه بقياس الأكسجة خصوصاً أثناء اختبار الجهد المنهجي والذي يمكن أن يكون قيماً في الطور الباكر للمرض، أمّا الضغط الجزئي لـ CO_2 فقلما يرتفع حتى في المرض المتقدم.



الشكل 11: المظاهر التي تميّز الزلة القلبية عن غير القلبية. ملاحظة: الزلة غير القلبية يمكن أن توجد بشكل مشارك للمرض القلبي الخفي أو العرضي، كما أن العوامل النفسية يمكن أن تضخم الأعراض القلبية أو غير القلبية أو تحدث بشكل منعزل.

4. *أمراض جدار الصدر أو العضلات التنفسية Diseases of the chest wall or respiratory muscles:*

وهذه تكون عادةً واضحة من القصة المرضية والفحص وصورة الصدر، ويمكن لأسباب أخرى نادرة لنقص التهوية السنخية كشذوذات جذع الدماغ ونقص التهوية السنخية البدئية ونقص التهوية السنخية في البدانة المفرطة أن تسبب اضطراب التنفس والزراق، لكن لا تكون هذه الحالات عادةً مترافقة بزلّة، كما يؤدي الضعف أو الشلل ثنائي الجانب للحجاب الحاجز إلى زلة تسوء بشكل واضح بالاستلقاء وهذا يترافق بنقص السعة الحيوية، أما المرضى المصابون

بشذوذات كبيرة في جدار الصدر أو مشاكل في تحريض التهوية أو قوة العضلات التنفسية فهم عرضة لحدوث مشاكل تنفسية خلال النوم بشكل بدئي مع نقص أكسجة ليلية وفرط كربون الدم والتي تزول خلال النهار.

5. الصمة الخثرية الرئوية *Pulmonary thromboembolism*:

كما سنرى لاحقاً، غالباً ما تتظاهر الصمة الخثرية بزلة حادة مع أو بدون ألم صدري، من ناحية ثانية لابد من الاشتباه بالمرض الصمّي الخثري الرئوي المزمن في المرضى الذين يراجعون ببداية أكثر تدرجاً للزلة خصوصاً أولئك الذين لديهم قصة سابقة لحوادث صمية خثرية أو الذين لديهم زلة جهدية Exertional واضحة لكن مع صورة صدر طبيعية نسبياً، كما يمكن لكل من تورم الساق وارتفاع JVP أن تثير الانتباه لكنها قد تحدث أيضاً بشكل واضح في القصور القلبي.

6. الزلة النفسية المنشأ *Psychogenic breathlessness*:

إن الزلة غير الناتجة عن مرض عضوي قلبي أو رئوي شائعة نسبياً أيضاً، وهي تمثل مشكلة سريرية صعبة على وجه الخصوص عندما تحدث في المرضى المصابين بمرض موجود سابقاً كالربو أو المرض القلبي. وعندها يمكن التأكد من نوع الزلة عن طريق الاستفسار الدقيق فيما إذا كان الإحساس بالزلّة يختلف عن ذلك الناتج عن الجهد في الماضي، أو عن الزلة المرافقة لأي مرض قلبي أو رئوي سبق وجوده.

توصف الزلة نفسية المنشأ عادةً (بعدم القدرة على إدخال الهواء الكافي إلى الرئتين) وهذا يجعل عملية أخذ أنفاس عميقة إضافية أمراً ضرورياً، وهذا الشكل من الزلة قلما يقلق النائم ليلاً أو يوقظه لكن يمكن أن يوجد بعد الاستيقاظ من سبب آخر، وتحدث الأعراض غالباً أثناء الراحة وقد تزول تماماً بواسطة التمرين والجهد، وتستعمل مراكز تخصصية عدداً من المظاهر لإجراء حساب (النقاط) في تقييم هذه المشكلة التي كثيراً ما تدعى فرط التهوية المحدثة بالقلق، (انظر الجدول 11). قد تكون هناك حاجة أحياناً لاختبار الجهد المنهجي للتأكد من عدم وجود سبب عضوي للزلة لدى المرضى.

إن فرط التهوية الهستريائية أو الناتجة عن الهلع Panic الواضحة تكون مترافقة مع مذل في اليدين والقدمين ومعص وتشنجات رسغية قدمية ناتجة عن القلاء Alkalosis التنفسي الحاد، وقد تمثل حالة تنفسية إسعافية لكن قلما تحدث مشكلة تشخيصية، مع ذلك ينبغي دائماً تضمينها في التشخيص التفريقي للزلّة ذات البدء الحاد (انظر الجدول 10). ويمكن معالجة هذا النوع من الزلة بالشكل الأمثل بإعطاء الأوكسجين وإعادة الطمأنينة للمريض بحيث يتم ذلك في مكان هادئ بشكل أفضل مما اقترح سابقاً بجعل المريض يتنفس داخل كيس مغلق.

الجدول 11: بعض العوامل الدالة على فرط تهوية نفسية المنشأ.

- عدم القدرة على أخذ نفس عميق.
- التنهد Sighing المتكرر/ التهوية الغريبة الشاذة خلال الراحة.
- قصر زمن حبس النفس بغياب مرض تنفسي شديد.
- صعوبة في إنجاز/ أو عدم انسجام مناورات قياس التنفس.
- ارتفاع نقاط استبيان القلق لـ Nijmegen.
- حدوث الأعراض أثناء فرط التهوية الذي يقع دون الحد الأعظمي.
- CO_2 في نهاية الزفير أثناء الراحة < 4.5٪.

II. مقاربة المريض المصاب بزلّة شديدة حادة:

AN APPROACH TO THE PATIENT WITH ACUTE SEVERE DYSPNOEA:

تعتبر الزلة الشديدة الحادة واحدة من الحالات الإسعافية الطبية الأكثر شيوعاً، وغالباً ما يكون حدوثها مفاجئاً، ويمكن بسهولة أن يرتبك السريري غير المتمرس بها، ورغم تواجد العديد من الأسباب المحتملة عادةً إلا أن الانتباه للقصة والفحص السريع لكن الدقيق سيوحي عادةً بالتشخيص الذي يمكن إثباته غالباً بواسطة الاستقصاءات الروتينية متضمنة صورة الصدر الشعاعية، وتخطيط القلب الكهربائي (ECG) وغازات الدم الشرياني. ولقد شرحت بعض المظاهر الخاصة المساعدة في تشخيص الأسباب الهامة للزلة الشديدة الحادة بالتفصيل في (الجدول 12).

A. القصة المرضية History:

يعتبر التحقق من سرعة بداية الزلة وشدتها أمراً هاماً وكذلك الأمر بالنسبة لمعرفة ما إذا ترافقت بأعراض قلبية وعائية (ألم صدري، خفقانات، تعرّق، غثيان) أو أعراض تنفسية (سعال، وزيز، نفث دموي، صرير، انظر الشكل 12). فوجود قصة سابقة لنوبات معاودة لقصور البطين الأيسر أو الربو أو سورات الـ COPD يعتبر أمراً قيماً، وأيضاً ينبغي التحقق من وجود أي تناول حديث للأدوية أو قصة أمراض أخرى (مرض كلوي، سكري أو فقر دم)، وقد يكون ضرورياً أيضاً الحصول على قصة موجزة من الأصدقاء أو الأقارب أو طاقم الإسعاف وذلك في المريض المعتل بشدة، ولابد من أخذ إمكانية استنشاق جسم أجنبي والتهاب لسان المزمار Epiglottitis الحاد بالحسبان عند الأطفال خصوصاً الدارجين وأطفال ما قبل سن المدرسة (انظر الشكل 10).

B. الفحص Examination:

ينبغي تقييم شدة الحالة بشكل فوري من خلال مستوى الوعي ودرجة الزراق المركزي ووجود دليل على فرط الحساسية (شرى أو وذمة وعائية Angiooedema) وانفتاح الطرق التنفسية العلوية والقدرة على التكلم (بكلمات مفردة وجمل)، والحالة القلبية الوعائية المُقيَّمة بواسطة معدل سرعة القلب ونظميته (انتظامه) وضغط الدم ودرجة التروية المحيطية، وينبغي بعد ذلك التركيز على تبقرط الأصابع Clubbing وعلى أي دليل سريري على فقر الدم أو كثرة الكريات الحمر، وأي مظاهر سريرية على السكري أو القصور الكلوي أو أي مرض مزمن.

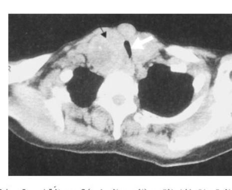
ينبغي أن يتضمن الفحص المفصل للجهاز التنفسي سرعة التنفس والمؤشرات السريرية على احتباس CO_2 ونمط التنفس ووضعية الرغامى ودرجة تمدد الصدر وتناظره وفيما إذا كانت توجد مناطق مفرطة الرنين أو أصمية على القرع.

ولابد من مقارنة أصوات التنفس على كل جانب من الصدر وفي القاعدتين، وملاحظة وجود أية أصوات تنفسية شاذّة، كما يجب قياس جريان الزفير الأعظمي كلما أمكن ذلك، وقد يشير تورم الساق لقصور قلبي أو خثار وريدي.

الجدول 12: التشخيص التفريقي للزلة الحادة الشديدة.

الحالة	القصة	العلامات	صورة الصدر الشعاعية	غازات الدم الشرياني	ECG	الاختبارات الأخرى
قصور بطين أيسر	ألم صدري، ضيق نفس اضجاعي، خفقانات. * قصة قلبية سابقة.	زراق مركزي، JVP (↑ أو ←). * تعرق. برودة الأطراف. * أصمية وخراخر فرقعية في القاعدتين.	ضخامة قلبية. * تضخم أوعية المنطقة العلوية. * وذمة صريحة/ انصبابات جنبية.	↓ الضغط الجزئي لـ O_2. ↓ الضغط الجزئي لـ CO_2.	تسرع قلب جيبي. * علامات احتشاء عضلي قلبي. لا نظميات.	* تصوير القلب بالإيكو (↓ وظيفة البطين الأيسر).
صمة رئوية كبيرة	جراحة حديثة أو عوامل خطورة أخرى. ألم صدري. ذات جنب سابقة. * غشي (إغماء). * دوام.	زراق مركزي شديد. * ارتفاع JVP. * غياب العلامات في الرئة (مالم يوجد احتشاء رئوي سابق). صدمة (تسرع قلب، انخفاض ضغط الدم).	قد توجد تغيرات طفيفة جداً. بروز الأوعية السرية. * ساحات رئوية ناقصة التروية الدموية.	⇓ الضغط الجزئي لـ O_2. ↓ الضغط الجزئي لـ CO_2.	تسرع قلب جيبي نموذج S1Q3T3. ↓ T (V4-V1)، حصار غصن أيمن.	* تصوير قلبي بالإيكو. * تفريسة V/Q (التهوية/ التروية). * تصوير الأوعية الرئوية بـ CT.
الربو الحاد الشديد	* قصة نوبات سابقة، أدوية ربو، وزيز.	تسرع قلب ونبض عجائبي. زراق (متأخر). * JVP ←. * ⇓ الجريان الأعظمي، غطيط.	* فقط فرط انتفاخ الرئة (مالم تختلط باسترواح صدر).	↓ الضغط الجزئي لـ O_2. ↓ الضغط الجزئي لـ CO_2 (إلى أن يصبح متأخراً).	تسرع قلب جيبي (بطء قلب مع نقص أكسجة شديدة- بشكل متأخر).	
السورة الحادة من COPD	* نوبات سابقة (قبولات) وقد لا تسبب حالة شدّة وضائقة للمريض في القصور التنفسي من النموذج II.	زراق. * علامات الـ COPD (صدر برميلي، سحب وربي، زم شفاه، شد رغامي). * علامات احتباس CO_2 (نهايات دافئة، رعاش خافق، نبض قافز).	* فرط وضاحة رئوية. علامات النفاخ الرئوي. علامات الأحداث المسببة للسورة.	↓ أو ⇓ الضغط الجزئي لـ O_2 في النموذج II من القصور. ↑ الضغط الجزئي لـ CO_2 مع ↑ $[H^+]$ و ↑ البيكربونات.	لا شيء، أو علامات قصور بطيني أيمن (في القلب الرئوي).	
ذات الرئة	* أعراض منذرة بادرية. * حمى. * عرواءات. * ذات جنب.	حمى، تخليط ذهني. * احتكاك جنبي. * تكثف رئوي. زراق (فقط في الحالة الشديدة).	* تكثف رئوي.	↓ الضغط الجزئي لـ CO_2. ↓ الضغط الجزئي لـ O_2.	تسرع القلب.	↑ CRP. ↑ تعداد الكريات البيض. زرع القشع والدم.
حماض استقلابي	* مؤشرات على السكري أو مرض كلوي. * جرعة زائدة من الأسبرين أو الكحول الإيتيلي.	رائحة نتنة (كيتونات). * فرط تهوية بدون علامات فيزيائية في القلب أو الرئتين. * تجفاف، جوع للهواء (تنفس كوسماول).	سوية.	* الضغط الجزئي لـ O_2 طبيعي. ⇓ الضغط الجزئي لـ CO_2. ⇓ PH (↑ H^+).		
نفسية المنشأ (التشخيص بطريقة نفي الأسباب الأخرى)	نوبات سابقة.	* لا يكون المريض مزرقاً. * لا يوجد علامات قلبية. * لا يوجد علامات رئوية. تشنجات رسغية قدمية.	سوية.	* الضغط الجزئي لـ O_2 طبيعي. ⇓ الضغط الجزئي لـ CO_2. * PH سوي أو ↑ (↓ H^+).		الضغط الجزئي لـ CO_2 في نهاية الزفير. * انخفاض اختبار تحمل التمرين والجهد.

* تشير لمظهر تمييزي قيّم (مظاهر فارقة).



الشكل 12: يظهر سلعة متعددة العقيدات خلف القص (السهم الصغير) تسبب زلّة شديدة وحادة وصرير ناتج عن انضغاط الرغامى (السهم الكبير).

الألم الصدري CHEST PAIN

يعتبر الألم الصدري تظاهرة أساسية ومألوفة لكل من الأمراض القلبية والصدرية ولكن بشكل عام تُحدِث الأمراض الرئوية الألم الصدري فقط عند تواجد إصابة جنبية أو في جدار الصدر ولهذا السبب فهو يميل لأن يكون محيطياً غالباً (انظر الجدول 13)، ويعتبر الألم الصدري (أو الضغط أو الشد Tightness) المركزي مظهراً لانسداد الطرق التنفسية الحاد في الربو والـ COPD أو قد يكون انعكاساً لاضطرابات المري أو الأبهر الصدري، كما يعطي التهاب الرغامى ألماً صدرياً علوياً شديداً يسوء بالسعال، ويكون الألم الصدري المركزي المبهم المتواصل أيضاً مظهراً لمرض خبيث يؤثر في المنصف.

النفث الدموي HAEMOPTYSIS

إن خروج الدم بالسعال بغض النظر عن كميته عرض خطير ودائماً تقريباً يجلب المريض إلى الطبيب، ولابد من أخذ قصة واضحة لإثبات أنه نفث دم حقيقي وليس قيء دموي أو رعاف Epistaxis (نزف أنفي)، ويجب دائماً اعتبار أن سبب نفث الدم خطير حتى تمكننا الاستقصاءات المناسبة من استبعاد السرطانة القصبية والداء الصمي الخثري والسل.. إلخ (انظر الجدول 14).

لا يمكن تفسير العديد من نوبات نفث الدم حتى بعد الاستقصاء الكامل، ومن المحتمل أن تكون ناتجة عن خمج قصبي بسيط. وإن وجود قصة نفث دموي صغير متكرر أو وجود خيوط دموية في القشع يشير بشكل كبير لسرطانة قصبية، أما الحمى المزمنة ونقص الوزن فيمكن أن تشير للتدرن Tuberculosis، وغالباً ما تكون ذات الرئة بالمكورات الرئوية سبباً للقشع ذي اللون الصدئي Rusty لكن قد تسبب نفث دموي صريح كما تستطيع كل الأخماج الرئوية التي تسبب التقيح وتشكل الخراجة أن تفعل ذلك، ويمكن لكل من توسع القصبات والأورام الرشاشية داخل الأجواف أن يسبب نزفاً قصبياً صاعقاً وقد نجد في هؤلاء المرضى قصة إصابة سابقة بالسل أو ذات الرئة في مرحلة باكرة من الحياة. وتعتبر الصمة الخثرية الرئوية سبباً شائعاً لنفث الدم

وينبغي دائماً أخذها بعين الاعتبار وأهم عوامل الخطورة الأساسية للصمة تتضمن عدم الحركة (كما في الكسور) والأمراض الخبيثة في أي عضو والقصور القلبي والحمل.

يمكن للفحص الفيزيائي أن يكشف المفاتيح التشخيصية للحالة الأساسية المستبطنة، كتبقرط الأصابع في السرطانة القصبية أو توسع القصبات، والعلامات الأخرى للخباثة كالدنف Cachexia والضخامات الكبدية واعتلال العقد اللمفية ..إلخ، والحمى أو علامات التكثف الرئوي وذات الجنب في ذات الرئة أو الاحتشاء الرئوي، وعلامات خثار الأوردة العميقة على الساق في أقلية من المرضى المصابين بالاحتشاء الرئوي، وعلامات أمراض جهازية بما فيها الطفح والفرفرية Purpura والبيلة الدموية Haematuria والنزوف الشظوية واعتلال العقد اللمفية وضخامة الطحال في الأمراض الجهازية غير الشائعة التي يمكن أن تترافق بالنفث الدموي.

الجدول 13: التشخيص التفريقي للألم الصدري.	
المركزي:	
قلبي:	
• نقص تروية عضلي قلبي (خناق).	• التهاب التامور.
• احتشاء عضلي قلبي.	• متلازمة انسدال الصمام التاجي.
• التهاب عضلة قلبية.	
أبهري:	
• تسلخ الأبهر.	• أم الدم الأبهرية.
مريئي:	
• التهاب المري.	• متلازمة مالوري- وايس.
• تشنج المري.	
الصمة الرئوية الكبيرة.	
منصفي:	
• التهاب الرغامي.	• الخباثة.
القلق/ الانفعال [1].	
المحيطي:	
رئوي/جنبي:	
• احتشاء رئوي.	• خباثة .
• ذات رئة.	• سل.
• استرواح الصدر.	• اضطراب النسيج الضام.
عضلي هيكلي [2]:	
• التهاب عظمي مفصلي.	• التهاب الغضروف الضلعي (متلازمة Tietze).
• كسر الأضلاع/ تأذيها.	• الألم العضلي الوبائي (مرض Bornholm).
• أذية العضلات الوربية.	
عصبي [2]:	
• انفتاق القرص بين الفقري.	• متلازمة مخرج الصدر.
• الحلأ النطاقي.	
1 يمكن أيضاً أن يسبب ألماً صدرياً محيطياً.	
2 يمكن أيضاً أن يسبب ألماً صدرياً مركزياً.	

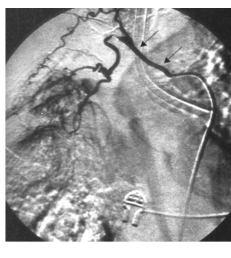
الجدول 14: أسباب النفث الدموي.	
الأمراض القصبية:	
• السرطانة*.	• الورم الغدي القصبي*.
• توسع القصبات*.	• الجسم الأجنبي.
• التهاب القصبات الحاد*.	
الأمراض البرانشيمية (المتن الرئوي):	
• التدرن*.	• الفطر الشّعي.
• ذات الرئة المقيحة.	• الأورام الرشاشية.
• الخراجة الرئوية.	• الطفيليات (كداء الكيسات العدارية، المثقوبات).
• الرض.	
الأمراض الوعائية الرئوية:	
• الاحتشاء الرئوي*.	• الهيموسيدروز الرئوي مجهول السبب.
• التهاب الشرايين العقد المتعدد.	
الأمراض القلبية الوعائية:	
• قصور البطين الأيسر الحاد*.	• أم الدم الأبهرية.
• التضيق التاجي.	
الاضطرابات الدموية:	
• الابيضاض.	• تناول مضادات التخثر.
• الناعور.	
*** الأسباب الأكثر شيوعاً.**	

التدبير Management:

في النفث الدموي الحاد الصاعق ينبغي أن يخضع المريض لعناية تمريضية بحسب المصدر المتوقع للنزف ويجب أن ينعش من الناحية الحركية الدموية وبعدئذ يجرى له تنظير قصبي، وبشكل مثالي يجرى هذا تحت التخدير العام باستعمال منظار قصبي صلب وهو يسمح برشف قصبي مثالي ويمكن استعماله أيضاً للحفاظ على تهوية كافية خلال التخدير، وفي الحالات الحادة يمكن لتصوير الأوعية وإحداث انصمام شرياني قصبي (إرسال صمة عبر الشريان القصبي) Embolisation (انظر الشكل 13) أو حتى الجراحة الرئوية الإسعافية أن ينقذ الحياة.

لكن في الغالبية العظمى من الحالات، نفث الدم بحد ذاته ليس مهدداً للحياة **ومن الممكن اتباع سلسلة منطقية من الاستقصاءات التي تتضمن:**

- صورة شعاعية للصدر والتي يمكن أن تقدم دليلاً واضحاً على آفة موضعة بما في ذلك الاحتشاء الرئوي أو الورم (خبيث أو سليم) أو ذات الرئة أو التدرن.
- تعداد الدم الكامل والفحوصات الدموية الأخرى بما فيها عوامل التخثر.
- التنظير القصبي الذي سيكون غالباً ضرورياً لاستبعاد سرطانة القصبات المركزية (غير مرئية على صورة الصدر) ولتأمين تشخيص نسيجي في الحالات الأخرى من الاشتباه بتشؤ قصبي.



الشكل 13: التصوير الوعائي للشرايين القصبية. قثطرة تصوير الأوعية وقد مررت عن طريق الشريان الفخذي والأبهر إلى الشريان القصبي الأيمن المتوسع بشكل شاذ (الأسهم)، وتشاهد مادة ظليلة تجري داخل الرئة. هذا المريض لديه توسع قصبات تالٍ للتدرن يؤثر على الفص العلوي الأيمن وراجع بنفث دموي كبير، ولقد أُحدث له انصمام في الشريان القصبي بشكل ناجح.

- تفريسة التهوية - التروية الرئوية وهي مفيدة لوضع تشخيص المرض الصمي الخثري الرئوي، أما التصوير الوعائي الرئوي بـ CT فيمكن أن يكون ضرورياً في المرضى المصابين بمرض رئوي سابقاً لأنه في هؤلاء المرضى يمكن لقراءة وتفسير تفريسة التهوية/التروية أن تكون صعبة.
- CT والذي يكون مفيداً بشكل خاص في استقصاء الآفات المحيطية المرئية على صورة الصدر والتي قد لا يكون الوصول لها ممكناً بواسطة التنظير القصبي، كما أنه يسهّل إجراء الخزعة الدقيقة بالإبرة عن طريق الجلد عندما يكون ذلك مستطباً.

الآفة الرئوية الوحيدة شعاعياً

THE SOLITARY RADIOGRAPHIC PULMONARY LESION

كثيراً ما يراجع المرضى بسبب أن صورة الصدر الشعاعية لم تكن طبيعية لديهم. وإن اكتشاف آفة محيطية وحيدة (عُقيدة) على صورة الصدر عند بالغ لديه القليل من الأعراض أو ليس لديه أية أعراض يمثل مشكلة سريرية شائعة، ويوجد العديد من أسباب الكثافة (الظل) الشعاعية المحيطية وبعضها يشاهد في (الجدول 15)، لكن السبب الأكثر احتمالاً لذلك في شخص بالغ متوسط أو متقدم العمر هي السرطانة القصبية البدئية خاصة إذا كان مدخناً.

الجدول 15: العقيدة الرئوية الوحيدة.

الأسباب الشائعة:	
• السرطانة القصبية.	• الخراجة الرئوية.
• الانتقال الوحيد.	• الورم السلّي.
• ذات الرئة الموضعية.	• الاحتشاء الرئوي.
الأسباب غير الشائعة:	
• الأورام السليمة.	• التشظي الرئوي.
• اللمفوما.	• الورم الدموي الرئوي.
• التشوه الشرياني الوريدي.	• حبيبوم واغنر.
• الكيسات المائية.	• الورم الكاذب (مجمع سائلي في الشق الرئوي).
• الكيسات قصبية المنشأ.	• الورم الفطري الرشاشي (عادةً مُحاط بالهواء 'هلال غازي').
• العقيدات الرثوانية.	

A. الاستقصاءات Investigations:

1. التصوير الشعاعي Radiography:

إن الاستقصاء الوحيد الأكثر أهميةً هو تفحص صورة صدر شعاعية سابقة (في حال وجودها)، فإذا تبين أن الآفة تواجدت لأكثر من سنتين دون أن تتبدل فيمكن عندها أن تتوقع أنها غير خبيثة، وفي حال عدم وجود صور شعاعية سابقة أو إذا كانت الصور السابقة طبيعية فإن الـ CT يكون عظيم الأهمية في توضيح الآفة بدقة أكثر وإظهار وجود تكلس Clacification وتكهف Cavitation ضمنها وتحديد ما إذا كانت توجد آفات أخرى أصغر في مناطق أخرى من الرئة والتي قد لا تكون واضحة على التصوير الشعاعي التقليدي، وإن حقن مادة ظليلة وريدياً أثناء التصوير بالـ CT يزودنا بمعلومات عن توعية الآفة حيث تميل الأورام الخبيثة لإظهار تعزيز أعظمي للمادة الظليلة. كما يظهر الـ CT أيضاً اعتلال العقد اللمفية المنصفية والسرّية والذي يعتبر هاماً في تحديد مرحلة السرطانة القصبية البدئية، أما التصوير بـ [18]FDG-PET عندما يكون إيجابياً (انظر الصفحــة 23) فيوحي أيضاً بأن الآفة خبيثة.

2. الإجراءات الغازية Invasive procedures:

لا يمكن لتنظير القصبات أن يسمح بفحص عياني مباشر للآفة المحيطية، لكن يمكن وضع تشخيص المرض الخبيث أو الخمج بفحص غسولات القصبات وعينات فرشاة القصبات المأخوذة من قطعة الرئة التي ترى فيها الآفة على صورة الصدر الشعاعية أو الـ CT، ويمكن الحصول على خزعة من الآفة عن طريق تنظير القصبات بمساعدة المسح بالتصوير الشعاعي (الومضان الشعاعي). أما خزعة الإبرة عن طريق الجلد بتوجيه الـ CT فقد ثبت أنها الإجراء الأكثر فعالية من أجل تشخيص العقيدات الرئوية الوحيدة بقليل من الاختلاطات (استرواح الصدر والنزف)، ولكن في بعض الأحيان لا يمكن وضع التشخيص الحاسم إلاّ بالاستئصال الجراحي. عندما يكون الخمج الجرثومي ضمن التشخيص التفريقي السريري، فلابد من إعطاء الصادات خلال الفترة التي يتم فيها إجراء الاستقصاءات، ثم ينبغي أن يعاد تصوير المريض لرؤية ما إذا كان هناك نقص في حجم الظل الشعاعي، أمّا في المرضى الكهول أو المتقدمين بالعمر والذين يشتبه لديهم بآفة خبيثة بدئية لكنهم غير مؤهلين لأي شكل من أشكال المعالجة الشافية فقد يكون القرار التدبيري الأكثر ملائمة هو إعادة التصوير الشعاعي لديهم بفواصل زمنية من بضعة أسابيع.

انصباب الجنب PLEURAL EFFUSION

يستخدم هذا التعبير عندما يتجمع سائل مصلي في المسافة الجنبية، وإن وجود قيح صريح (تقيّح جنب Empyema) أو دم (تدمي الصدر Haemothorax) في المسافة الجنبية، يمثل حالات مستقلة. يناقش تقيح الجنب في مكان آخر (انظر الصفحة181)، وبشكل عام يتجمع السائل الجنبي نتيجة زيادة الضغط السكوني المائي hydrostatic أو نقصان الضغط التناضحي Osmotic (انصباب رشحي Transudative كما يرى في القصور القلبي والكبدي والكلوي)، أو من زيادة نفوذية الأوعية المجهرية الناتجة عن مرض في السطح الجنبي نفسه أو أذية في الرئة المتاخمة (انصباب نتحي Exudative)، وترى بعض أسباب انصباب الجنب Pleural Effusion في (الجدول 16 و 17).

يمكن للانصباب الجنبي أن يكون أحادي الجانب أو ثنائي الجانب، وغالباً ما تحدث الانصبابات ثنائية الجانب في القصور القلبي وأيضاً يمكن رؤيتها في أمراض النسيج الضام ونقص بروتين الدم، ويمكن عادةً تحديد السبب المحتمل لمعظم الانصبابات الجنبية إذا ما أخذت قصة دقيقة وأجري فحص سريري شامل، ولابد من توجيه انتباه خاص لوجود قصة خمج تنفسي حديث، ووجود مرض قلبي أو كبدي أو كلوي أو قصة تدخين، وللمهنة، كالتعرض للاسبستوز، وللتماس مع حالات تدرن، ووجود عوامل خطورة للصمة الخثرية كالتثبيت الحديث أو الجراحة.

A. المظاهر السريرية:

كثيراً ما تسبق أعراض وعلامات ذات الجنب تطور الانصباب، خصوصاً في المرضى المصابين بذات رئة مستبطنة أو احتشاء رئوي أو مرض في النسيج الضام، ولكن في كثير من الحالات أيضاً تكون بداية الانصباب مخاتلة ومخادعة، وتعتبر الزلّة العرض الوحيد الناجم عن الانصباب وشدتها تعتمد على حجم السائل وسرعة تراكمه، أمّا العلامات الفيزيائية في الصدر فتكون مرتبطة بوجود السائل في المسافة الجنبية وتضم هذه العلامات: نقصان حركات جدار الصدر في الجانب المصاب والأصمية الحجريّة بالقرع ونقص أو غياب أصوات التنفس والرنين الصوتي، وتسبب الانصبابات الكبيرة انزياحاً للرغامى والمنصف نحو الجهة المقابلة.

الجدول 16: أسباب الانصباب الجنبي.	
شائعة:	
• ذات الرئة (انصباب مجاور لذات الرئة). • التدرن. • الاحتشاء الرئوي. • مرض خبيث.	• قصور قلبي. • اضطرابات تحت الحجاب الحاجز (الخراجة تحت الحجابية، التهاب البنكرياس..إلخ).
غير شائعة:	
• نقص بروتين الدم (متلازمة نفروزية، قصور كبدي، سوء التغذية). • أمراض النسيج الضام (خصوصاً الذئبة الحمامية الجهازية والتهاب المفاصل الرثياني). • الحمى الرثوية الحادة.	• متلازمة ما بعد الاحتشاء العضلي القلبي. • متلازمة ميغ (أورام مبيضية + انصباب جنب). • الوذمة المخاطية. • تبولن الدم. • الانصباب الجنبي السليم الناجم عن الأسبستوز.

الجدول 17: الانصباب الجنبي: الأسباب الرئيسية والمظاهر.

السبب	مظهر السائل	نموذج السائل	الخلايا المسيطرة في السائل	المظاهر التشخيصية الأخرى
التدرن	مصلي، عادة بلون راتنجي أصفر.	نتحي.	خلايا لمفاوية (أحياناً كثيرات نوى).	إيجابية اختبار السلين. عزل العصية السلية من سائل الجنب (20٪). إيجابية خزعة الجنب (80٪).
مرض خبيث	مصلي، كثيراً ما يكون مصطبغ بالدم (مدمي).	نتحي.	خلايا مصلية ولمفاويات كثيراً ما نجد تكتلات من خلايا خبيثة.	إيجابية خزعة الجنب (40٪) دليل على مرض خبيث في مكان آخر.
قصور قلبي *	مصلي أصفر.	رشحي.	بعض الخلايا المصلية.	دليل آخر على قصور البطين الأيسر. استجابة للمدرات.
الاحتشاء الرئوي*	مصلي أو مدمى.	نتحي (نادراً رشحي).	خلايا دموية حمراء حمضات.	دليل على احتشاء رئوي. مصدر للصمة. عوامل مؤهبة للخثار الوريدي.
داء رثياني*	مصلي. عكر إذا كان مزمناً.	نتحي.	خلايا لمفاوية (أحياناً كثيرات نوى).	التهاب مفاصل رثياني، العامل الرثياني في المصل. كولسترول في الانصباب المزمن، غلوكوز منخفض جداً في سائل الجنب.
الذئبة الحمامية الجهازية (SLE)*	مصلي.	نتحي.	لمفاويات وخلايا مصلية.	تظاهرات أخرى للـ SLE العامل المضاد للنوى أو المضاد للـ DNA في المصل.
التهاب البنكرياس الحاد	مصلي أو مدمى.	نتحي.	لا توجد خلايا مسيطرة.	ارتفاع خميرة الأميلاز في سائل الجنب (أكبر مما في المصل).
انسداد القناة الصدرية	حليبي.	كيلوسي.	لا يوجد.	دقائق كيلوسية.

*** انصباب ثنائي الجانب غالباً.**

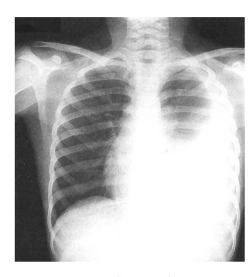
B. الاستقصاءات:

1. الفحص الشعاعي:

تظهر صورة الصدر الشعاعية ظلاً كثيفاً متجانساً في الأجزاء السفلية والوحشية لنصف الصدر والذي يتظلل للأعلى وأنسي الرئة الشافة للأشعة Translucent (انظر الشكل 14)، وقد يتوضع السائل أحياناً تحت الفص السفلي (انصباب تحت رئوي Subpulmonary) ويقلّد المظهر الشعاعي عندها ارتفاع نصف الحجاب الحاجز، وقد نرى ظلاً موضعاً عندما يتوضع الانصباب مثلاً في الشق ما بين الفصوص.

2. التصوير بالأمواج فوق الصوتية:

يعتبر هذا الاستقصاء هاماً جداً في التفريق بين الانصباب الجنبي الموضع والورم الجنبي كما أنه يمكن من تفحص الحجاب الحاجز والمسافة تحت الحجابية وكذلك يساعد أيضاً على تحديد موضع الانصباب قبل البزل Aspiration وخزعة الجنب Pleural Biopsy.

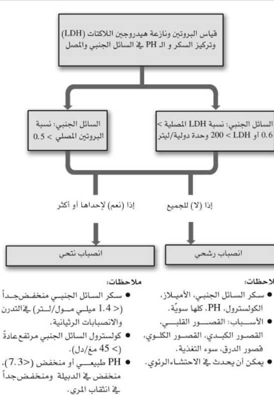


الشكل 14: انصباب جنب. صورة الصدر تظهر تظللاً (كثافة) مميزاً من انصباب كبير في الجانب الأيسر.

3. بزل وخزعة الجنب:

يمكن الحصول على دليل أكيد على وجود انصباب فقط بواسطة بزل السائل، وبما أن فرص الحصول على التشخيص من مادة خزعة الجنب تكون أكبر بكثير من فحص السائل الجنبي لوحده لذلك تستطب الخزعة دائماً كلما تمّ إجراء بزل تشخيصي للسائل الجنبي، وبشكل مثالي ينبغي استعمال الأمواج فوق الصوتية أو الـ CT لتحديد الموضع الأكثر ملائمة لكل من خزعة وبزل الجنب وفي حال لم تكن متاحة بسهولة فإنه ينبغي إدخال إبرة خزعة الجنب عبر المسافة الوربية في المنطقة ذات الأصمية الأعظمية على القرع وفي موضع الكثافة الشعاعية الأعظمية كما ظهرت على صورة الصدر الخلفية الأمامية والجانبية، ينبغي سحب 50 مل من السائل على الأقل بشكل بدئي ثم توضع في أوعية منفصلة من أجل إجراء فحص الكائنات المجهرية (بما فيها الزرع تحرياً عن السل)، والفحص الخلوي والكيميائي الحيوي، وكلما كان هناك اشتباه كبير بالسل فإنه ينبغي تزويد المخبر بحجم أكبر من السائل الجنبي، أمّا الخزعات الجنبية فيجب أخذها بعد بزل العينة الأولية من السائل الجنبي لأغراض تشخيصية وقبل أن يُباشر بأي تصريف إضافي للسائل.

يمكن لمظهر السائل أن يكون أصفر اللون أو مدمى أو قيحي أو كيلوسي، كما تعتبر معرفة الخصائص الكيماوية الحيوية للسائل الجنبي أمراً هاماً وقيماً جداً لتحديد السببية المرضية للانصباب الجنبي، ويعتبر البروتين ونازعة هيدروجين اللاكتات Lactate dehydrogenase والسكر والـ PH من أكثر المشعرات أهمية والتي يجب قياسها (انظر الشكل 15)، ويقدم النموذج الخلوي المسيطر (عدلات، حمضات، لمفاويات، كريات الدم الحمراء)، معلومات مفيدة، ويجب دائماً فحص السائل من أجل الخلايا الخبيثة.



ملاحظات:

- سكر السائل الجنبي، الأميلاز، الكولسترول، PH، كلها سويّة.
- الأسباب: القصور القلبي، القصور الكبدي، القصور الكلوي، قصور الدرق، سوء التغذية.
- يمكن أن يحدث في الاحتشاء الرئوي.

ملاحظات:

- سكر السائل الجنبي منخفض جداً (< 1.4 ميلي مول/لتر) في التدرن والانصبابات الرثيانية.
- كولسترول السائل الجنبي مرتفع عادةً (> 45 مغ/دل).
- PH طبيعي أو منخفض (<7.3)، منخفض في الدبيلة ومنخفض جداً في انثقاب المري.
- الأميلاز مرتفعة في الانصبابات المرافقة لالتهاب البنكرياس وانثقاب المري.
- ذو المظهر العكر أو الحليبي (شحوم > 4 غرام/ليتر) يشير لانصباب كيلوسي.
- مستويات المتممة في السائل الجنبي منخفضة في الانصباب الناتج عن الداء الرثياني أو الذئبة الحمامية SLE.

الشكل 15: الانصباب الجنبي. الخواص الكيميائية الحيوية.

4. الاستقصاءات الأخرى:

إن تقييم عدد الكريات البيضاء المحيطية الإجمالي والتفصيلي واختبار السلين Tuberculin test وفحص القشع لتحري العصيات السليّة، تعتبر اختبارات روتينية ويجب إجراءها في معظم الحالات، ويمكن لتصوير الصدر الشعاعي أن يكشف عن آفة رئوية مستبطنة ويدل على طبيعتها، وفي حال كانت الرئة محجوبة ومظللة بفعل انصباب كبير فلابد من إعادة التصوير الشعاعي بعد أن يتم بزل السائل الجنبي، وهناك استقصاءات أخرى قد تكون ذات فائدة كبيرة تتضمن: تنظير القصبات وخزعة أو بزل العقد اللمفاوية الناحية المتضخمة وتنظير الصدر والاختبارات المصلية لتحري العامل الرثياني rheumatoid وأضداد النوى، ويمكن رؤية المظاهر التشخيصية الرئيسية وأكثر الأسباب أهمية للانصباب الجنبي في (الجدول 17).

C. التدبير:

يمكن لبزل السائل الجنبي أن يكون ضرورياً لتدبير الزلّة، ولا يفضل إزالة أكثر من ليتر واحد في المرّة الأولى لأن بزل كميات أكبر قد يؤدي أحياناً لوذمة رئوية ناتجة عن عودة تمدد الرئة، وقد يحدث استرواح الصدر حتى بيد جراح حريص وحذر لذلك ينبغي دائماً إجراء تصوير شعاعي للصدر بعد بزل الجنب.

إن معالجة السبب المستبطن الأساسي، كقصور القلب أو ذات الرئة أو الصمة الرئوية أو الخراجة تحت الحجابية، ستؤدي غالباً لشفاء الانصباب، لكن قد تتطلب حالات محدودة من الانصباب إجراءات خاصة كما يُفصَّل لاحقاً.

1. انصباب الجنب المجاور لذات الرئة:

تتطلب الانصبابات الجنبية التي تحدث في سياق ذات الرئة بزلاً كاملاً وغالباً بشكل متكرر لضمان ألا يكون أي تقيح جنب (دبيلة) قد حصل أو في طور الحصول، ولإنقاص مساحة التسمك الجنبي.

2. انصباب الجنب السلّي:

يجب إعطاء المرضى الذين لديهم انصبابات سليّة معالجة كيماوية مضادة للتدرن (انظر الصفحة 119)، وتكون هنالك حاجة للقيام بالبزل بشكل أساسي إذا كان الانصباب كبيراً ومسبباً للزلة، ويمكن لإضافة البريدنيزولون 20 مغ/اليوم عن طريق الفم لـ 4–6 أسابيع في المرضى الذين لديهم انصبابات كبيرة أن تحرّض الامتصاص السريع للسائل وتجنّب الحاجة لبزل إضافي وقد تمنع التلّيف.

3. الانصبابات الخبيثة:

إن الانصبابات الناتجة عن الارتشاح الخبيث في السطوح الجنبية عادةً ما تعاود تجمعها بسرعة، وتجنباً للشدّة الناتجة عن القيام ببزولات متكررة فإنه ينبغي القيام بمحاولة لسحب كل السائل عن طريق أنبوب وربي وبعد ذلك يتم طمس المسافة الجنبية أيّ (إيثاق الجنب Pleurodesis) بواسطة حقن مواد تحدث تفاعل التهابي والتصاقات جنبية شديدة، وأكثر المواد استعمالاً هي التالك والتتراسكلين.

اضطراب التنفس خلال النوم SLEEP- DISORDERED BREATHING

تتظاهر خلال النوم مجموعة من الاضطرابات التنفسية، كالسعال والوزيز الليليين وهي مظاهر مميزة للربو، ونقص التهوية الذي يحدث خلال النوم الطبيعي يمكن أن يفاقم القصور التنفسي في الأمراض الرئوية الحاصرة كالحدب الجنفي Kyphoscoliosis أو شلل الحجاب الحاجز أو الوهن العضلي (كالحثل العضلي) أو الداء الرئوي الداخلي (كالـ COPD والتليف الرئوي)، لكن بالمقابل هناك مجموعة صغيرة لكن هامة من الاضطرابات تؤدي للمشاكل فقط خلال النوم حيث يكون لدى مرضى هذه الاضطرابات رئات ووظائف تنفسية طبيعية أثناء النهار لكن توجد عيوب في حث التهوية Ventilatory Drive (انقطاع التنفس المركزي خلال النوم) أو انسداد طرق هوائية علوية (انقطاع التنفس الانسدادي خلال النوم) والذي يتجلى أثناء النوم، وتعتبر متلازمة ضعف التنفس/انقطاع التنفس الانسدادي خلال النوم الأكثر شيوعاً وأهمية بين هذه الاضطرابات.

متلازمة ضعف التنفس/انقطاع التنفس خلال النوم:

THE SLEEP APNOEA/HYPOPNOEA SYNDROME:

يعرف في الوقت الحالي أن 2–4٪ من السكان متوسطي العمر يعانون من انسداد طرق تنفسية علوية خلال النوم، وبسبب تقطع النوم الناتج عن ذلك يعاني هؤلاء من نعاس ووسن أثناء النهار خصوصاً في الوظائف المملة الرتيبة، وهذا يؤدي لتزايد خطر حوادث الطرق المرورية ثلاثة أضعاف وتزايد خطر حوادث العربات الخاصة تسعة أضعاف.

A. السببية المرضية:

إن سبب المشكلة هو الانسداد المتكرر للبلعوم خلال النوم والذي يبدأ غالباً في مستوى الحنك الرخو، فأثناء الشهيق يكون الضغط في البلعوم أقل من الضغط الجوي، وخلال اليقظة تتقلص العضلات الموسعة للطرق التنفسية العلوية (بما فيها الحنكية اللسانية والذقنية اللسانية) بشكل فاعل خلال كل شهيق للحفاظ على انفتاح المسلك الهوائي، أما خلال النوم فتهبط مقوية العضلات الموسعة للطرق التنفسية العلوية وتنخفض قدرتها على الحفاظ على انفتاح البلعوم، ففي معظم البشر تدوم المقوية بحيث تؤدي لتنفس سلس خلال النوم لكن في الأشخاص الذين لديهم تضيق بالحلق لسبب ما فإنّ مقوية عضلات الطرق التنفسية العلوية تكون لديهم أكثر أهميةً عند الاستيقاظ وعندما تهبط خلال النوم تتضيق المسالك الهوائية، وعندما يكون التضيق طفيفاً يضطرب الجريان والاهتزاز مما يؤدي إلى الشخير Snoring، علماً أن 40٪ من الرجال ذوي الأعمار المتوسطة و 20٪ من النساء ذوات الأعمار المتوسطة يشخرون، وإذا ما ترقى تضيق المسالك الهوائية العلوية إلى حد الانسداد أو شبه الانسداد فإن الأشخاص النائمين يزيدون من الجهد التنفسي Respiratory effort للاستمرار بالتنفس إلى أن يوقظهم الجهد الزائد بشكل عابر ولبرهة قصيرة جداً لدرجة أنهم لا يتذكرون ذلك الاستيقاظ ولكنه يكون طويل بما فيه الكفاية بالنسبة للعضلات الموسعة للطرق الهوائية العلوية لتفتح الطرق الهوائية مرة أخرى، بعد ذلك تؤخذ سلسلة من الأنفاس العميقة قبل أن يعود الشخص للنوم بسرعة، ويشخر وينقطع نفسه مجدداً، هذه الدورة المتكررة من توقف التنفس ثم استيقاظ، ثم توقف تنفس ثم استيقاظ.. إلخ يمكن أن تعيد نفسها مئات المرّات كل ليلة مما يؤدي لتقطع النوم بشكل شديد، وتترافق الاستيقاظات بتموجات في ضغط الدم والتي قد تؤدي لزيادة في تواتر حدوث ارتفاع ضغط الدم والداء القلبي الإقفاري والسكتة الدماغية.

إن العوامل المؤهبة **لمتلازمة ضعف التنفس/ انقطاع التنفس خلال النوم تتضمن**: كون المريض ذكراً وهذا يضاعف الخطر وهذا قد يكون ناجماً عن تأثير التستوسترون على المسالك الهوائية العلوية، والبدانة التي توجد في حوالي نصف المرضى والتي تؤثر في تضيق الحلق عن طريق الشحم المتوضع في محيط البلعوم. يمكن لكل من الانسداد الأنفي أو عيوب الطرق الهوائية العلوية أن تفاقم المشكلة أكثر. إنّ ضخامة النهايات Acromegaly وقصور الغدة الدرقية تؤهب الأشخاص لهذه الحالة أيضاً بإحداث ارتشاح تحت مخاطي وتضيق في الطرق الهوائية العلوية، غالباً ما تكون هذه الحالة عائلية وعند هذه العائلات يكون كل من الفكين العلوي والسفلي متراجعين للخلف مما يؤدي لتضيق المسلك الهوائي العلوي. يؤهب كل من الكحول والمركنات للشخير وانقطاع التنفس عن طريق إرخاء العضلات الموسعة للمسالك الهوائية العلوية.

B. المظاهر السريرية:

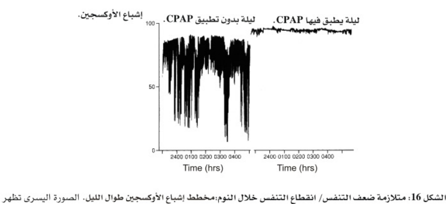
يعتبر النعاس الشديد خلال النهار العرض الرئيسي كما يعتبر الشخير عرضاً عاماً بالفعل. يشعر المريض عادةً أنه قد كان نائماً طوال الليل لكنه يستيقظ بدون نشاط وانتعاش، ويلاحظ شريك الفراش وجود شخير عالٍ في كل وضعيات الجسم كما يلاحظ غالباً حدوث توقفات تنفس متعددة (انقطاعات النفس أو التنفس Apnoeas)، ومن المظاهر الأخرى صعوبة التركيز وضعف الوظيفة الاستعرافية Cognitive وتأدية العمل والاكتئاب والنزق، والبوال الليلي.

C. الاستقصاءات:

بشرط ألا يكون النعاس ناتجاً عن مدة نوم قليلة أو عن مناوبة في العمل.. الخ فإن كل شخص يخلد للنوم خلال النهار دون أن يكون في سريره أو يعاني من ضعف في أداء عمله بسبب النعاس أو لديه عادة الشخير مع نوب انقطاع تنفس لاحظها الآخرون، فإن كل ذلك يشير لضرورة تحويله إلى أخصائي باضطرابات النوم والأمراض التنفسية، ويمكن الحصول على تقييم كمّي بشكل أكبر للنعاس خلال النهار بواسطة الاستبيان (انظر الجدول 18).

تعتبر الدراسات التي تجرى خلال الليل على التنفس والأكسجة ونوعية النوم مشخصةً (انظر الشكل 16)، لكن يختلف مستوى تعقيد هذه الاستقصاءات حسب احتمالية التشخيص والتشخيص التفريقي والمصادر. إن العتبة الحالية لتشخيص متلازمة ضعف التنفس/ انقطاع التنفس خلال النوم هي 15 نوبة ضعف تنفس/انقطاع تنفس لكل ساعة من النوم، حيث يعرّف انقطاع التنفس بأنه توقف التنفس لـ 10 ثوانٍ أو أكثر، ويعرّف ضعف التنفس بأنه نقص التنفس حتى 50٪ لـ 10 ثوان أو أكثر.

الجدول 18: مقياس EPWORTH للنعاس.
كم من المحتمل أن يغلبك النعاس أو تغط في النوم في الحالات الموصوفة في الأسفل؟ استخدم المقياس التالي لاختيار الرقم الأكثر ملائمة لكل حالة: 0= لن يغلبك النعاس. 1= احتمال النعاس طفيف. 2= احتمال النعاس متوسط. 3= احتمال النعاس عالي.
• الجلوس والقراءة. • مشاهدة التلفزيون. • الجلوس بهدوء في مكان عام (كما في مسرح أو اجتماع). • في السيارة (كراكب) لساعة من الزمن بدون فاصل. • الاستلقاء للراحة ما بعد الظهر إذا سمحت الظروف. • الجلوس والتحدث لشخص ما. • الجلوس بهدوء بعد الغداء بدون كحول. • في السيارة بينما تكون متوقفةً لبضع دقائق عند إشارة المرور.
الأشخاص الطبيعيون يحققون معدل 5.9 (بانحراف معياري 2.2) ومرضى توقف التنفس الانسدادي خلال النوم يحققون معدل 16 (بانحراف معياري 4.4).



الشكل 16: متلازمة ضعف التنفس/ انقطاع التنفس خلال النوم:مخطط إشباع الأوكسجين طوال الليل. الصورة اليسرى تظهر مخطط مريض عمره 46 سنة خلال الليل عندما نام بدون تطبيق ضغط إيجابي متواصل للطرق الهوائية (CPAP) وكان عنده 53 نوبة توقف تنفس + ضعف تنفس/ساعة و55 استيقاظ قصير المدة/ساعة ونقص واضح في إشباع الأوكسجين. الصورة اليمنى تظهر الليلة التالية عندما نام مع تطبيق CPAP. 10 سم ماء بواسطة قناع أنفي ملائم بشكل محكم والذي أزال عدم انتظام تنفسه واستيقاظاته وحسّن أكسجته.

D. *التشخيص التفريقي:*

يمكن لعدد من الحالات الأخرى أن تسبب نعاساً أثناء النهار لكن يمكن استبعادها عادةً عن طريق القصة المرضية الدقيقة (انظر الجدول 19)، فالنوم الانتيابي Narcolepsy سبب نادر للنعاس وهو يحدث عند 0.05٪ من الناس ويترافق مع الجُمدة Cataplexy (حيث تُفقد المقوية العضلية في أناس كاملي الوعي كاستجابة لمحرضات عاطفية مما قد يؤدي لارتمائهم أرضاً) وأهلاس نومية (أهلاس في بداية النوم) والشلل النومي، أمّا فرط النوم البدئي Idiopathic Hypersomnolence فهو يحدث في الأشخاص الأصغر عمراً ويتصف بنوم ليلي طويل.

E. *التدبير:*

قد تكون النصيحة بتجنب تناول الكحول مساءً وإنقاص الوزن كافية في عدد قليل من المرضى، لكن معظمهم بحاجة لاستعمال ضغط إيجابي متواصل للطرق الهوائية (CPAP) يطبق بواسطة قناع أنفي كل ليلة في البيت، إذ يحافظ الـ CPAP على انفتاح الحلق بجعل ضغط الطرق الهوائية العلوية أعلى من الضغط الجوي، ويتم تحديد قيمة الضغط من أجل الـ CPAP في المختبر بحيث تكون أخفض قيمة للضغط تمنع حدوث انقطاع التنفس ونقص التنفس والاستيقاظات المتكررة، ويكون التأثير سريعاً غالباً (انظر الشكل 16) إذ يؤدي الـ CPAP إلى تحسن في الأعراض والفعالية والكفاءة خلال النهار وكذلك نوعية الحياة والبقيا، ولكن ولسوء الحظ فإن 30–50٪ من المرضى تكون مطاوعتهم (التزامهم بالمعالجة) ضعيفةً أو لا يتحملون مثل هذه المعالجة.

ولا يوجد دليل على أن جراحة الطرق الهوائية العلوية لها أي دور في تدبير هذه الحالة، لكن يمكن لأجهزة تقديم الفك السفلي للأمام أن تكون ذات فعالية في بعض المرضى.

الجدول 19: التشخيص التفريقي للنعاس المستمر.	
قلة النوم:	
• مدة النوم غير كافية.	• مناوبة في العمل.
• تقطع النوم بسبب خارجي (كوجود رُضع/أطفال).	• الإفراط في مدخول الكافيئين.
	• مرض جسدي (كالألم).
تقطّع النوم:	
• متلازمة ضعف التنفس/ انقطاع التنفس خلال النوم.	
• اضطراب حركة الأطراف الدوري (حركات متكررة في الأطراف خلال النوم اللاريمي- استيقاظات ليلية متكررة).	
نعاس مع نوم طبيعي نسبياً:	
• النوم الانتيابي.	
• فرط النوم البدئي (نادر).	
• آفات عصبية (مثال احتشاءات وأورام تحت مهادية أو في جذع الدماغ العلوي).	
• الأدوية.	
نفسية:	
• الاكتئاب.	

القصور التنفسي RESPIRATORY FAILURE

ينتج القصور التنفسي عن اضطراب يؤدي لوظيفة رئوية غير كافية لسد حاجات الشخص الاستقلابية، ويصنف إلى زمرتين:

نمط I ونمط II تبعاً لغياب أو وجود فرط كربون الدم (ارتفاع الضغط الجزئي لـ CO_2)، ويمكن رؤية ملخص للقصور التنفسي واضطرابات غازات الدم المميزة له في (الجدول 20).

A. تدبير القصور التنفسي الحاد نمط I:

إن الأسباب الأكثر شيوعاً للنمط I من القصور التنفسي (ضغط جزئي لـ $O_2 < 8.0$ kPa) ترى في (الجدول 21)، ينبغي معالجة كل المرضى بتراكيز عالية من الأوكسجين (≤ 35٪) تعطى بواسطة قناع فموي أنفي، وقد تحتاج معالجة الأطفال الصغار لخيمات الأوكسجين كون القليل منهم يتحمل الأقنعة، وقد يحتاج المرضى ذوي الحالات الشديدة دعم مباشر للتهوية Ventilatory support وغالباً تتضمن تنبيب رغامي وتهوية آلية، يتطلب التدبير الفعال تشخيص الاضطراب الأساسي المسبب وعلاجه بشكل فوري، وتعتبر المراقبة المشددة أساسية أمّا غازات الدم الشرياني المأخوذة لدى المراجعة فينبغي أن تعاد في غضون 20 دقيقة لإثبات أن المعالجة قد حققت مستويات مقبولة للضغط الجزئي لـ O_2 (PaO_2)، ففي حال لم يحدث تحسن رغم معالجة الحالة الأساسية المسببة فمن الضروري اتخاذ قرار باكر بتطبيق التهوية الآلية Mechanical، أما في حالات قصور البطين الأيسر الحاد وفي الصمة الرئوية الكبيرة وعندما يكون الألم الجنبي ناجماً عن الاحتشاء الرئوي أو ذات الرئة فإن المعالجة بالمركبات الأفيونية تكون مناسبة تماماً، لكن ينبغي عدم استخدام هذه الأدوية في الربو أو الـ COPD باستثناء قبيل تطبيق التهوية الآلية المساعدة مباشرةً وخلالها.

الجدول 20: القصور التنفسي.

	النموذج I (الضغط الجزئي لـ O_2 < 8.0 Kpa) (الضغط الجزئي لـ CO_2 < 6.6 Kpa)		النموذج II (الضغط الجزئي لـ O_2 <8.0Kpa) (الضغط الجزئي لـ CO_2 > 6.6 Kpa)	
	الحاد	المزمن	الحاد	المزمن
غازات الدم النموذجية:	ضغط جزئي لـ O_2 $\downarrow\downarrow$. ضغط جزئي لـ CO_2 $\leftrightarrow$ أو $\downarrow$. pH $\leftrightarrow$ أو $\Downarrow$. HCO_3 $\leftrightarrow$.	ضغط جزئي لـ O_2 $\downarrow$. ضغط جزئي لـ CO_2 $\leftrightarrow$. pH $\leftrightarrow$. HCO_3 $\leftrightarrow$.	ضغط جزئي لـ O_2 $\downarrow$. ضغط جزئي لـ CO_2 $\uparrow$. PH $\downarrow$. HCO_3 $\leftrightarrow$.	ضغط جزئي لـ O_2 $\downarrow$. ضغط جزئي لـ CO_2 $\uparrow$. pH $\downarrow$ أو $\leftrightarrow$ HCO_3 $\uparrow$.
الأسباب:	الربو الحاد. الصمة الرئوية. الوذمة الرئوية. ARDS. استرواح الصدر. ذات الرئة.	النفاخ الرئوي. التليف الرئوي. التهاب الأوعية اللمفاوية السرطاني. تحويلة (مسرب) من الأيمن إلى الأيسر. فقر الدم.	ربو حاد شديد. التهاب لسان المزمار الحاد. استنشاق جسم أجنبي. شلل العضلات التنفسية. إصابات الصدر المهتكة. انقطاع التنفس خلال النوم. آفات جذع الدماغ. العقاقير المخدّرة.	COPD. نقص التهوية السنخية البدئي. الحدب الجنفي. التهاب الفقار المقسط.
المعالجة:	معالجة الاضطراب الأساسي. تركيز عال من O_2. تهوية اصطناعية عند الضرورة.	معالجة الاضطراب الأساسي. O_2 مضبوط طويل الأمد.	معالجة الاضطراب الأساسي. O_2 مضبوط منخفض التركيز. تهوية آلية (أو خزع رغامي) عند الضرورة.	معالجة الاضطراب الأساسي. O_2 مضبوط طويل الأمد. تهوية آلية داعمة عند الضرورة.

الجدول 21: الأسباب الشائعة للقصور التنفسي الحاد نمط I.

- الربو الشديد الحاد (يسبب نمط II من القصور عندما يكون مهدداً للحياة).
- السورة الحادة لـ COPD (أيضاً يسبب قصور نمط II).
- قصور بطين أيسر والأسباب الأخرى لوذمة الرئة.
- الصمة الرئوية.
- ذات الرئة.
- استرواح الصدر.
- ARDS.

B. تدبير القصور التنفسي نمط II:

1. الحاد:

في القصور التنفسي نموذج II الحاد والذي يعرف أيضاً بالاختناق Asphyxia يحدث احتباس في CO_2 (ضغط جزئي لـ CO_2 > 6.6 kPa) ويسبب حماض تنفسي حاد شديد (انظر الجدول 20)، وتهدف المعالجة إلى إنهاء فوري وسريع جداً للحادثة المسببة مثل انتزاع الجسم الأجنبي من الحنجرة أو خزع الرغامي، أو تثبيت الأضلاع في الأذيات الصدرية المهتكة، أو معاكسة التسمم بالمخدرات، أو معالجة الربو الحاد الشديد.. إلخ. لكن في بعض الحالات سيكون من الضروري إجراء تهوية داعمة بشكل مؤقت بوسائل التهوية غير الغازية، أو التنبيب Intubation والتهوية الآلية في حال تعذر إنهاء الحالة المسببة للقصور التنفسي بشكل فوري.

2. المزمن:

إن السبب الأكثر شيوعاً للقصور التنفسي نمط II المزمن هو الـ COPD، وفي هذا النوع من القصور قد يحدث احتباس في CO_2 على قاعدة مزمنة كما يوجد حماض دموي كامن يصحح من خلال الحفظ الكلوي للبيكربونات والذي يُبقي PH المصل ضمن المدى الطبيعي، وغالباً ما يُحافظ على الحالة الراهنة بحالة استقرار إلى أن يحدث تأذي رئوي إضافي (انظر الجدول 22) وكمثال سورة الـ COPD والتي تسبب نوبة قصور تنفسي حاد على مزمن.

الجدول 22: بعض أسباب القصور التنفسي نمط II الحاد على المزمن (أي الحاد الحادث في سياق قصور مزمن).	
• احتباس المفرزات.	• القصور القلبي.
• الخمج.	• الكسور الضلعية/ تمزق العضلات الوربية.
• التشنج القصبي.	• استرواح الصدر.
• الصمة الرئوية.	• تثبط الجملة العصبية المركزية (الأدوية المخدرة).

تؤدي الزيادة الحادة الإضافية في الضغط الجزئي لـ CO_2 إلى حمّاض دموي وزيادة فرط كربون الدم سوءاً، وقد تؤدي إلى وسن وسبات في نهاية الأمر، وإنّ الهدف الرئيسي للمعالجة في القصور التنفسي نمط II هو تحقيق ضغط جزئي لـ O_2 آمن (ضغط جزئي لـ $O_2 > 7.0$ kPa) بدون مفاقمة الضغط الجزئي لـ CO_2 أو PH ريثما يتم تحديد الحالة المسببة ومعالجتها (انظر الجدول 22)، وإنه لأمر هام أن نلاحظ أن تأذ صغير فقط لدى المريض الذي لديه أصلاً مرض رئوي شديد يستطيع أن يُخلّ بالتوازن مؤدياً لقصور تنفسي فادح، وعلاوةً على ذلك وبعكس الربو الحاد الشديد فإن مريض القصور التنفسي نمط II الناتج عن الـ COPD يمكن ألا يكون مصاباً بضائقة واضحة رغم كون حالته في حقيقة الأمر خطيرة مع نقص أكسجة دموية شديدة وفرط كربون دم وحمّاض دموي شديدين.

إن تقييم مستوى الوعي لدى المريض وقدرته على الاستجابة للأوامر خصوصاً القدرة على السعال بشكل فعال يعتبر أمراً هاماً في التقييم البدئي، وهذا قد يعطي دلائل تمهيدية سواءً على أن التنبيب والرشف الرغامي قد يكونا ضروريين للتخلص من المفرزات أو على أن المعالجة الفيزيائية ستكون مفيدة، ويمكن لقرار التهوية الآلية أن يكون معقداً وصعباً ولكن وبشكل مثالي لابد من اتخاذ قرار باكر مبني بشكل رئيسي على ما إذا كانت توجد حالة مسببة ممكن أن تكون قابلة للمعالجة (انظر الجدول 22) وعلى ما إذا كان من المحتمل أن يستعيد المريض نوعية حياة مقبولة، وهامٌ جداً تذكر أنه رغم أنه يمكن للعلامات الفيزيائية لاحتباس CO_2 (تخليط، رُعاش خافق، نبض قافز) أن تكون مساعدة في حال وجودها إلاّ أن هذه العلامات غالباً غير موثوقة ولا شيء يحل محل غازات الدم الشرياني في التقييم الأولي لشدة الحالة وفي تقييم الاستجابة للمعالجة.

قد يكون التداخل الفوري أحياناً ضرورياً في بعض الحالات المسببة، مثل تفجير drainage الريح الصدرية (استرواح الصدر) عن طريق أنبوب وربي أو حقن مخدرات موضعية في حالات كسور الأضلاع وتمزق العضلات، ويمكن لهذه التداخلات أن تؤدي لتحسن مدهش ومفاجئ في الوظيفة التنفسية (انظر الجدول 23)، بشكل عام تكون المعالجة تجريبية وتتضمن المعالجة المضبوطة بالأوكسجين منخفض التركيز (24-28٪ أوكسجين) والمعالجة الفيزيائية Physiotherapy وموسعات القصبات والصادات واسعة الطيف والمدرات، في الوقت الذي لا ينبغي فيه الاستهانة بأخطار فرط كربون الدم فإنه من الأهمية أن ندرك أنه ينبغي معالجة ومعاكسة نقص أكسجة الدم

الشديدة إذا أردنا للمريض ألا يعاني من لانظميات قاتلة arrhythmias أو عقابيل دماغية شديدة، وليس بالضرورة أن يكون هدف المعالجة بالأوكسجين هو تحقيق ضغط جزئي لـ O_2 طبيعي لأنه حتى مقدار صغير من الزيادة في الضغط الجزئي لـ O_2 غالباً ما سيكون له تأثير مفيد بشكل كبير على تزويد النسج بالأوكسجين حيث أن القيم الشريانية لهؤلاء المرضى غالباً ما تكون على الجزء شديد الانحدار من منحني إشباع الأوكسجين، وإذا ما سببت المعالجة بالأوكسجين المضبوط زيادةً في الضغط الجزئي لـ CO_2 مترافقةً بنقص في الـ PH فقد يتطلب الأمر تهوية داعمة غازية أو غير غازية، ينبغي استخدام Doxapram (1.5–4 مغ/دقيقة) تسريباً وريدياً بطيئاً كمحرض Stimulant للتنفس فقط عندما تكون التهوية غير الغازية غير متاحة أو لا يتحملها المريض إلا بشكل ضعيف أو في المرضى الذين لديهم ضعف في حث التهوية (تحريض التهوية) ناجم عن الأدوية المركنة أو المخدرة، وحتى في هذه الظروف فإن هذا الدواء يؤدي فقط لتحسنات صغيرة وعابرة في قيم غازات الدم الشرياني.

I. المعالجة بالأوكسجين OXYGEN THERAPY:

يتم التحكم بتزويد المتقدرات النسيجية بالأوكسجين بعوامل تمارس تأثيرات على مستويات متعددة، وهذه العوامل تتضمن: تركيز الأوكسجين المستنشق (FIO_2)، والتهوية السنخية، وتوزع التهوية والتروية في الرئتين، والخضاب، وتراكيز العناصر كأول أوكسيد الكربون والذي يمكن أن يرتبط بالخضاب، والتأثيرات على منحني افتراق الأوكسجين- الخضاب، والنتاج القلبي، وتوزع الجريان الدموي الشعري في النسج.

الجدول 23: تقييم وتدبير القصور التنفسي نمط II الحاد على المزمن.
القيم البدئي: ملاحظة: قد لا يبدو المريض أنه يعاني من ضائقة أو شدّة رغم كون حالته خطيرة وشديدة. • مستوى الوعي (الاستجابة للأوامر، القدرة على السعال). • احتباس CO2 (محيط دافئ، نبض قافز، رعاش خافق). • انسداد الطرق التنفسية (وزيز، سحب وربي، زم شفاه، شدّ رغامي). • قصور القلب الأيمن (وذمة محيطية، ارتفاع JVP، ضخامة كبدية، حبن). • الحالة الوظيفية الأساسية ونوعية الحياة. • علامات الحادثة المسببة (انظر الجدول 22).
الاستقصاءات: • غازات الدم الشرياني (شدة نقص الأكسجة الدموية وفرط كربون الدم والحمّاض الدموي). • صورة الصدر الشعاعية.
التدبير: • المحافظة على الطريق الهوائي (تأمين مرور الهواء). • معالجة الحادثة المسببة النوعية (انظر الجدول 22). • معالجة فيزيائية متكررة ± رشف بلعومي. • موسعات قصبية إرذاذية (أي تُعطى إرذاذاً). • معالجة مضبوطة بالأوكسجين. • ابدأ بـ 24٪ عبر قناع يكون الجريان فيه مضبوطاً بحيث يكون الهدف هو الوصول لضغط جزئي لـ O2 ≤ 7 kPa • الصادات. • المدرات.
السير: • إذا استمر الضغط الجزئي لـ CO2 بالارتفاع أو لم يفلح المريض بالوصول لضغط جزئي لـ O2 آمن بدون فرط كربون دم وحمّاض دموي شديدين، فقد يتطلب الأمر استخدام محرّضات تنفسية (Doxapram) أو تهوية آلية داعمة.

يتم تصحيح العديد من أسباب نقص الأكسجة الدموية (انظر الجدول 21) بزيادة الـ FIO_2، أما التحويلة shunt من الأيمن إلى الأيسر (إما من خلال قنوات دورانية تتجنب الرئة أي لا تمر بها أو من خلال أجزاء من الرئة لا يصل فيها الأوكسجين المستنشق إلى الأسناخ) فإنها تكون أقل استجابةً لمثل هذه المقاربات العلاجية، إنّ زيادة كمية الأوكسجين المنحل المحمول بواسطة الدم الذي يروّي الأسناخ مع ضغط جزئي مرتفع لـ O_2 تستطيع أن تشبع الخضاب لكميات صغيرة من الدم الذي يمر بالتحويلة، لكن استمرار الزراق رغم استنشاق أوكسجين 100٪ يدل على أنّ التحويلة أكبر من 20٪ من النتاج القلبي.

إن عواقب نقص أكسجة الدم الشديد تتضمن: انخفاض التوتر الشرياني الجهازي، ارتفاع التوتر الشرياني الرئوي، كثرة الكريات الحمر Polycythaemia، تسرع القلب، وعواقب دماغية غير مرغوبة تتراوح من التخليط حتى السبات.

أهداف المعالجة بالأوكسجين هي:

- التغلب على الضغط الجزئي المنخفض ونقصان كمية الأوكسجين في الدم.
- زيادة كمية الأوكسجين المنحل في البلازما، حتى عندما يكون الخضاب مشبعاً بشكل كامل.

A. التأثيرات الجانبية:

يكون الأوكسجين 100٪ مهيجاً وساماً إذا ما استنشق لأكثر من بضع ساعات، كما يعاني الرضع الخُدّج من حدوث التليف خلف العدسة والعمى إذا ما تعرضوا لتراكيز شديدة من الأوكسجين، أما في البالغين فلا يتوقع حصول سمية رئوية للأوكسجين (حيث تتجلى بوذمة الرئة) مالم يكن المريض قد عولج بتراكيز عالية من الأوكسجين وبشكل غير ملائم ولأكثر من 24 ساعة.

B. الإعطاء:

ينبغي دائماً وصف الأوكسجين بكتابة معدلات أو تراكيز الجريان الخاصة بشكل واضح.

- تعتبر التراكيز المرتفعة لفترات قصيرة، كـ 60٪ أوكسجين بواسطة قناع جريانه مرتفع، مفيدةً بشكل خاص في القصور التنفسي نمط I الحاد كما يحدث بشكل شائع في ذات الرئة أو الربو.
- تعتبر التراكيز المنخفضة، بواسطة قناع مضبوط الجريان بتركيز 24 أو 28٪، الطريقة الأكثر دقة لإعطاء معالجة مضبوطة بالأوكسجين خصوصاً في القصور التنفسي نمط II، ومن ناحية ثانية عندما يتطلب الأمر تركيزاً منخفضاً من الأوكسجين بشكل مستمر لأكثر من بضع ساعات فإن استخدام قنيات أنفية مزدوجة بمعدل جريان 1–2 ليتر كل دقيقة تسمح للمرضى أن يتناولوا الطعام وأن يخضعوا للمعالجة الفيزيائية..إلخ، بينما يستمرون بأخذ الأوكسجين. عندما تستعمل الأقنعة مرتفعة الجريان ينبغي ترطيب الأوكسجين بتمريره فوق ماء دافئ وهذا غير ضروري في حالة الأقنعة منخفضة الجريان أو القنيات الأنفية كون نسبه عالية من الهواء الجوي تخلط مع الأوكسجين.

- الإعطاء المزمن للأوكسجين من اسطوانات تنقل للبيت، أو بالشكل الأكثر تداولاً من مكثفات الأوكسجين، يطبق غالباً بواسطة قناع منخفض الجريان أو قنيات أنفية، ويتطلب تطبيق المعالجة بالأوكسجين طويلة الأمد أن يبدي تقييم المريض ضغط جزئي لـ O_2 أقل من 7.3 kPa على هواء التنفس العادي و FEV1 أقل من 1.5 ليتر في الحالة المستقرة (أي بعد شهر واحد على الأقل من السورة السابقة) (انظر الصفحة 65)، ويتم القيام بإعطاء الأوكسجين طويل الأمد أيضاً من خلال قثاطر عبر رغامية دقيقة والتي ثبت أنها توفر الأوكسجين وذات فائدة تجميلية.

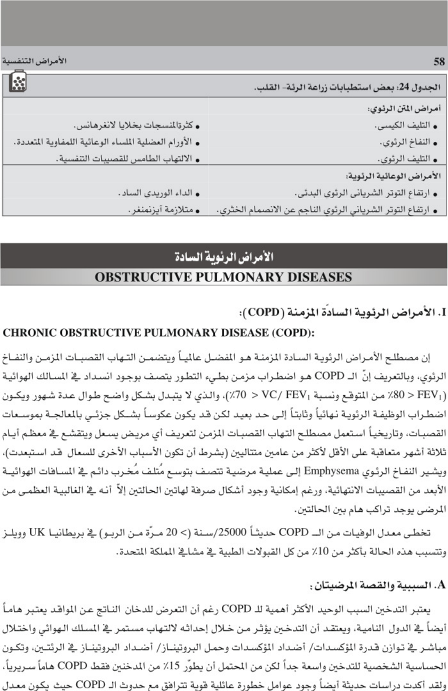
II. التهوية الآلية MECHANICAL VENTILATION:

إن المرضى الذين يعانون بشكل مبدئي من قصور تنفسي شديد (نمط I أو نمط II) أو هؤلاء الذين لم يتحسنوا رغم المعالجة الطبية الملائمة قد يحتاجون تهويةً آليةً، ولقد فُصِّلت الأنماط المتنوعة من التهوية الغازية (بواسطة أنبوب داخل الرغامى) أو غير الغازية (بواسطة قناع وجهي أو أنفي) في العديد من مرضى القصور التنفسي تستطب التهوية المتقطعة تحت الضغط الإيجابي (IPPV) مع التركين التام، لكن ثبت أن التهوية الأنفية تحت ضغط إيجابي (NPPV) المطبقة بواسطة قناع أنفي ذات قيمة عظيمة في معالجة القصور التنفسي الحاد على المزمن والمزمن، وإن المرضى الذين يستفيدون إلى أقصى حد من NPPV طويلة الأمد (عادةً ليلية) هم هؤلاء المصابون بتشوه هيكلي خصوصاً الحدب الجنفي والداء العصبي العضلي، ولكن يمكن للـ NPPV أن تكون ذات قيمة في بعض المرضى المصابين بنقص التهوية السنخية المركزي، وتعتبر في الوقت الحالي استعمالاً واسع الانتشار في الحالة الحادة لمرضى الـ COPD والنموذج II للقصور التنفسي وذلك عادة لمحاولة تجنب التنبيب الرغامي والـ IPPV كما أنها تستعمل أيضاً في أثناء قطع التهوية الآلية عن هؤلاء المرضى (فطامهم عنها).

III. زراعة الرئة LUNG TRANSPLANTATION:

تعتبر زراعة الرئة الآن قراراً علاجياً لمرضى منتخبين بدقّة ومصابين بمرض رئوي قلبي متقدم غير مستجيب للمعالجة الطبية، وإنّ أول مقاربة ناجحة كانت عبارة عن زراعة كل من القلب والرئتين لمعالجة العديد من الاضطرابات (انظر الجدول 24)، لكن أدى تطور التقانة الجراحية ونقص عدد المتبرعين بالأعضاء للقيام بالزراعة الرئوية المعزولة باستعمال رئة مفردة أو رئتين، والأكثر حداثةً الآن هو استعمال الزرع الفصي الحي، وأفضل ما طبق زرع الرئة المفردة كان لدى المرضى المتقدمين بالسن المصابين بنفاخ رئوي ومرضى الاضطرابات الحاصرة داخل الرئوية كالتليف الرئوي، لكنه مضاد استطباب في المرضى المصابين بخمج رئوي مزمن ثنائي الجانب وكذلك الأمر في التليف الكيسي والتوسع القصبي حيث يكون الزرع الرئوي ثنائي الجانب هو الخيار المفضل.

يبقى الزرع المشترك لكل من القلب والرئتين ضرورياً من أجل معالجة المصابين بمرض قلبي خلقي متقدم كمتلازمة آيزنمنغر ويقترحه بعض الجراحين أيضاً لمعالجة ارتفاع التوتر الشرياني الرئوي البدئي غير المستجيب للمعالجة بالبروستنوئيد.



الجدول 24: بعض استطبابات زراعة الرئة- القلب.

أمراض المتن الرئوي:	
• التليف الكيسي.	• كثرة المنسجات بخلايا لانغرهانس.
• النفاخ الرئوي.	• الأورام العضلية الملساء الوعائية اللمفاوية المتعددة.
• التليف الرئوي.	• الالتهاب الطامس للقصيبات التنفسية.
الأمراض الوعائية الرئوية:	
• ارتفاع التوتر الشرياني الرئوي البدئي.	• الداء الوريدي الساد.
• ارتفاع التوتر الشرياني الرئوي الناجم عن الانصمام الخثري.	• متلازمة آيزنمنغر.

الأمراض الرئوية السادة
OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASES

I. الأمراض الرئوية السادّة المزمنة (COPD):
CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE (COPD):

إن مصطلح الأمراض الرئوية السادة المزمنة هو المفضل عالمياً ويتضمن التهاب القصبات المزمن والنفاخ الرئوي، وبالتعريف إنّ الـ COPD هو اضطراب مزمن بطيء التطور يتصف بوجود انسداد في المسالك الهوائية ($FEV_1 > 80\%$ من المتوقع ونسبة $70\% > VC/ FEV_1$)، والذي لا يتبدل بشكل واضح طوال عدة شهور ويكون اضطراب الوظيفة الرئوية نهائياً وثابتاً إلى حد بعيد لكن قد يكون عكوساً بشكل جزئي بالمعالجة بموسعات القصبات، وتاريخياً استعمل مصطلح التهاب القصبات المزمن لتعريف أي مريض يسعل ويتقشع في معظم أيام ثلاثة أشهر متعاقبة على الأقل لأكثر من عامين متتاليين (بشرط أن تكون الأسباب الأخرى للسعال قد استبعدت)، ويشير النفاخ الرئوي Emphysema إلى عملية مرضية تتصف بتوسع مُتلف مُخرب دائم في المسافات الهوائية الأبعد من القصيبات الانتهائية، ورغم إمكانية وجود أشكال صرفة لهاتين الحالتين إلاّ أنه في الغالبية العظمى من المرضى يوجد تراكب هام بين الحالتين.

تخطى معدل الوفيات من الـ COPD حديثاً 25000/سنة (< 20 مرّة من الربو) في بريطانيا UK وويلز وتتسبب هذه الحالة بأكثر من 10٪ من كل القبولات الطبية في مشافي المملكة المتحدة.

A. السببية والقصة المرضيتان:

يعتبر التدخين السبب الوحيد الأكثر أهمية لـ COPD رغم أن التعرض للدخان الناتج عن المواقد يعتبر هاماً أيضاً في الدول النامية، ويعتقد أن التدخين يؤثر من خلال إحداثه لالتهاب مستمر في المسلك الهوائي واختلال مباشر في توازن قدرة المؤكسدات/ أضداد المؤكسدات وحمل البروتيناز/ أضداد البروتيناز في الرئتين، وتكون الحساسية الشخصية للتدخين واسعة جداً لكن من المحتمل أن يطوّر 15٪ من المدخنين فقط COPD هاماً سريرياً، ولقد أكدت دراسات حديثة أيضاً وجود عوامل خطورة عائلية قوية تترافق مع حدوث الـ COPD حيث يكون معدل حدوث المرض في الشخص الذي يدخن ولديه شقيق مصاب هو 4.7 أضعاف معدل الحدوث في عينات المقارنة المضبوطة المناسبة المقابلة. ولقد أثبت وجود إسهام إضافي صغير في شدة الـ COPD في المرضى المعرضين للهواء

المغبر أو الملوث، يوجد أيضاً ترافق بين انخفاض وزن الولادة وفرط ارتكاسية القصبات وحدوث الـ COPD، ويمكن لعوز ألفا 1-أنتي تربسين أن يسبب نفاخ رئوي في غير المدخنين لكن يزداد هذا الخطر بشكل كبير في المرضى معوزي الأنزيم الذين يدخنون، ويُبطئ إيقاف التدخين مدى سرعة الهبوط في FEV_1 من 50–70 مل/سنة إلى 30 مل/سنة (أي بشكل مساوٍ لغير المدخنين) (انظر الشكل 17)، والشيء اللافت للنظر أنه لا يوجد أيّ دليل على أنّ السورات الحادة أو المعالجة الدوائية تؤثر على معدل انخفاض FEV_1.

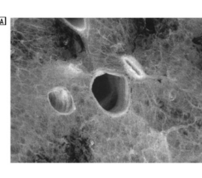
B. الإمراضية:

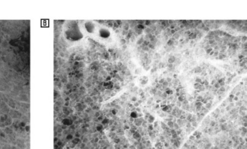
يحدث لدى معظم المرضى التهاب جدار المسلك الهوائي وفرط تنمي الغدد المفرزة للمخاط وزيادة في عدد الخلايا الكأسية في القصبات والقصيبات مع نقص تالٍ في الخلايا المهدبة Ciliated، ولذلك يكون نقل المخاط المتزايد أقل فعالية في المسلك الهوائي، ويعكس تحدد الجريان الهوائي كل من الانسداد الميكانيكي في الطرق الهوائية الصغيرة وفقد الارتداد الرئوي المرن Elastic recoil، وإن فقد الارتباطات السنخية حول هذه الطرق الهوائية يجعل هذه الطرق أكثر عرضة للانخماص خلال الزفير. يكون النفاخ عادة مركزياً Centriacinar والذي يصيب القصيبات التنفسية والأقنية السنخية والأسناخ المتوضعة مركزياً. يتطور أحياناً نفاخ شامل Panacinar(انظر الشكل 18) أو النفاخ الرئوي جانب الحاجزي (المحيطي) Paraseptal، وهذا الأخير مسؤول عن النفاطات Blebs و/أو الفقاعات العرطلة على سطح الرئة، ويؤدي تغير البنية الوعائية الرئوية الناتج عن نقص الأكسجة الدموية المستمر إلى ارتفاع التوتر الشرياني الرئوي وتوسع وضخامة البطين الأيمن.

C. المظاهر السريرية:

تتحدد الحالة السريرية بشكل كبير بواسطة شدة المرض (انظر الجدول 25)، وتكون الأعراض الأولية عادةً هجمات معاودة من سعال منتج عادةً بعد الإصابة بالزكام خلال أشهر الشتاء والتي تُظهر زيادة ثابتة في شدتها

الشكل 17: مخطط الهبوط السنوي في FEV_1 مع هبوط متسارع في المدخنين الحساسين لتأثيراته. عندما يوقف التدخين فالنقص التالي يشابه النقص الحاصل في المرضى الأصحاء غير المدخنين.





الشكل 18: إمراضية النفاخ الرئوي. A: رئة طبيعية. **B**: رئة مصابة بالنفاخ تظهر فقداناً جسيماً في مساحة السطح الطبيعي المتاح للتبادل الغازي.

ومدتها في السنوات التالية إلى أن يصبح السعال موجوداً على كامل مدار العام، بعد ذلك يعاني المرضى من أخماج تنفسية معاودة وزلّة جهدية وسعال صباحي منتظم ووزيز وأحياناً ضيق صدري، أما القشع فيمكن أن يكون ضئيلاً ومخاطياً ولزجاً Tenacious وأحياناً فيه خيوط دموية خلال السورات الخمجية.

وبكل وضوح يكون القشع القيحي وصفياً للخمج الجرثومي الذي يحدث غالباً في هؤلاء المرضى، كما وتتفاقم الزلّة بفعل الخمج والتدخين المفرط والحالات الجوية السيئة.

يمكن للفحص التنفسي أن يكون طبيعياً في مرضى الحالات الخفيفة والمتوسطة، لكن تسمع أعداد متنوعة من الخراخر (الغطيط) الشهيقية والزفيرية بشكل رئيسي منخفضة ومتوسطة الطبقة في معظم المرضى ويمكن سماع خراخر فرقعية (كراكر) فوق المناطق السفلية والتي تزول عادة (لكن ليس دائماً) بعد السعال. ولقد أوجزت العلامات الفيزيائية المرافقة في المرض الشديد في (الجدول 26)، وهذه تعكس فرط الانتفاخ ونقص الأكسجة الدموية وحدوث القلب الرئوي (ارتفاع توتر شرياني رئوي وقصور قلبي أيمن) وكثرة الكريات الحمر Polycythaemia.

الجدول 25: تصنيف الـ COPD.

الشدة	قياس التنفس	الأعراض
خفيف	60-79٪ FEV_1 من المتوقع.	سعال المدخن ± زلة جهدية.
متوسط	40-59٪ FEV_1 من المتوقع.	زلة جهدية ± وزيز، سعال ± قشع.
شديد	FEV_1 < 40٪ من المتوقع.	زلة، وزيز وسعال واضحين، تورم ساقين.

D. الاختلاطات:

إن الفقاعات Bullae الرئوية عبارة عن أحياز هوائية ذات جدار رقيق تحدث بسبب تمزق الجدران السنخية وهي قد تكون وحيدة أو متعددة، كبيرة أو صغيرة، وتميل لأن يكون توضعها تحت الجنب، وقد يسبب تمزق الفقاعات تحت الجنبية استرواح صدر، وأحياناً تضغط الفقاعات زائدة الحجم النسيج الرئوي الوظيفي وعلاوة على ذلك تعيق التهوية الرئوية، أما القصور التنفسي والقلب الرئوي فهي بشكل عام اختلاطات متأخرة في مرضى الـ COPD.

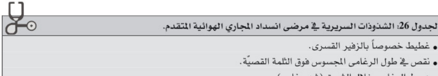
E. الاستقصاءات:

1. اختبارات الوظيفة الرئوية:

يتوقف تشخيص وتصنيف الـ COPD على الإثبات الموضوعي لانسداد المسالك الهوائية باختبار قياس التنفس (انظر الجدول 25). FEV_1 غير الطبيعي (< 80٪ من المتوقع) مع نسبة FEV_1/ VC < 70٪ والتبدل القليل في الـ PEF المتسلسل كلها تشير بقوة للـ COPD، أمّا إذا كان الـ FEV_1 طبيعي فهذا يستبعد التشخيص.

تكون العلاقة بين FEV_1 و PEF ضعيفة في الـ COPD، كما يمكن للـ PEF بشكل خاص أن يقلل تقدير درجة انسداد المسلك الهوائي في هؤلاء المرضى.

يكون اختبار العكوسية بالسالبوتامول و Ipratropium bromide ضرورياً لكشف المرضى الذين يزداد لديهم الـ FEV_1 بشكل كبير والذين يكون لديهم في الواقع ربو وكذلك لتحديد الـ FEV_1 التالي لإعطاء الموسعات القصبية والذي يعتبر أفضل منبئ عن الإنذار طويل الأمد، وتعرّف العكوسية الهامّة بأنها زيادة مقدارها 15٪ وعلى الأقل 200 مل في FEV_1، وينبغي في كل مرضى الـ COPD تقديم برهان على حدوث استجابة موضوعية مشابهة لشوط من البريدنيزولون الفموي (30 مغ يومياً لمدة إسبوعين).



الجدول 26: الشذوذات السريرية في مرضى انسداد المجاري الهوائية المتقدم.

- غطيط خصوصاً بالزفير القسرى.
- نقص في طول الرغامى المجسوس فوق الثلمة القصيّة.
- هبوط الرغامى خلال الشهيق (شد رغامى).
- تقلص العضلات القصية الخشائية والأخمعية بالشهيق.
- تقعر الحفرة فوق القص وفوق الترقوة خلال الشهيق، بالإضافة إلى انسحاب الحواف الضلعية والمسافات الوربية للداخل.
- ازدياد القطر الأمامى الخلفى للصدر نسبة للقطر الجانبى، وفقدان الأصمية القلبية.
- فقدان الوزن شائع (غالباً ما يؤدى لاستقصاء غير ضرورى).
- تنفس مع زم الشفتين- استجابة فيزيولوجية لنقص التقاط الهواء.
- زراق مركزى.
- رعاش خافق ونبض قافز (ناتج عن فرط كربون الدم).
- وذمة محيطية والتى قد تدل على قلب رئوى.
- ارتفاع JVP، رفع بطينى أيمن، ارتفاع الصوت الثانى الرئوى، قلس مثلث الشرف.

تظهر الحجوم الرئوية زيادة في السعة الرئوية الإجمالية (TLC) والحجم الباقي (RV) وهذا ينتج عن حبس الغازات، كما يكون عامل نقل ومعامل نقل أول أوكسيد الكربون ناقصين بشكل واضح في المرضى المصابين بنفاخ رئوي شديد، كما يسبب قصور التهوية السنخية هبوطاً في الضغط الجزئي لـ O_2 وغالباً زيادة مستمرة في الضغط الجزئي لـ CO_2 خصوصاً في الحالات الشديدة، ولابد من قياس غازات الدم الشرياني في كل المرضى المصابين بـ COPD شديد ($FEV_1 < 40\%$ من المتوقع).

أما اختبارات الجهد فهي ذات قيمة تشخيصية قليلة لكن يمكن أن تعطي تقييماً موضوعياً للزلة الجهدية.

2. التصوير:

لا يمكن تشخيص الـ COPD الخفيف على صورة الصدر الشعاعية لكن يعتبر هذا الاستقصاء مفيداً لاستبعاد الإمراضيات الأخرى، أما في حالات الـ COPD المتوسط أو الشديد فيظهر تصوير الصدر الشعاعي بشكل نموذجي ساحات رئوية شافة للأشعة بشكل مفرط Hypertranslucent مع اختلال الجملة الوعائية وانخفاض وتسطح الحجاب الحاجز أو تصطب Terracing نصفي الحجاب الحاجز وبروز ظلال الشريانين الرئويين في السرتين الرئويتين، وقد تلاحظ فقاعات رئوية.

ويمكن أن يستخدم الـ CT لتحديد امتداد النفاخ الرئوي وتوزعه (انظر الشكل 19) لكن تقتصر قيمته السريرية في الوقت الحاضر على تقييم النفاخ الفقاعي وإمكانية الجراحة المنقصة لحجم الرئة أو الزراعة الرئوية (انظر الصفحة 57). يظهر المرضى الذين لديهم عوز ألفا 1- أنتي تربسين بشكل نموذجي مرضاً قاعدياً مقارنة مع المرض القمّي المشاهد غالباً لدى المدخنين الذين لديهم مستويات سوية من ألفا 1- أنتي تربسين.

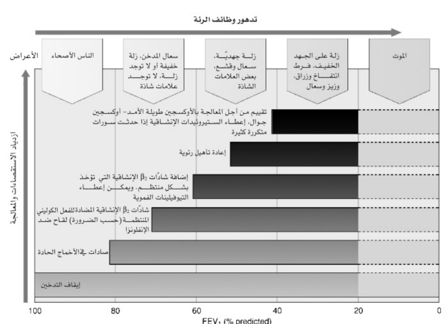
3. الدمويات:

قد تحدث كثرة الكريات الحمر لكن يجب ألا تعتبر ثانوية إلا بقياس الضغط الجزئي لـ O_2، ويمكن إجراء الفصادة Venesection إذا كان الهيماتوكريت أعلى من 55٪.

F. التدبير:

علاج مرض الـ COPD المستقر موضح في (الشكل 20).

الشكل 19: نفاخ رئوي كبير. يظهر الـ CT عالي الدقة نفاخاً رئوياً ويكون أكثر وضوحاً في الفص السفلي الأيمن.



الشكل 20: ملخص تدبير الـ COPD.

1. إنقاص التخريش القصبي:

إن إيقاف التدخين الكامل والدائم لدى المرضى المدخنين يعتبر أمراً في غاية الأهمية، وتؤدي المشاركة في البرامج الفاعلة لإيقاف التدخين بالإضافة إلى استعمال المعالجة ببدائل النيكوتين إلى معدلات أعلى من الإقلاع عن التدخين. في المرضى المتحمسين بشكل جيد لإيقاف التدخين يعتبر الـBupropion (150 مغ مرّة يومياً تُزاد لـ 150 مغ كل 12 ساعة في اليوم 7) الذي يُبدأ به قبل إيقاف التدخين بـ 1–2 أسبوع مساعداً قيماً أيضاً في إيقاف التدخين لكنه مضاد استطباب في المرضى الذين لديهم قصة صرع Epilepsy أو ورم دماغي معروف، ويجب أن يستخدم فقط لمدة 7–9 أسابيع (انظر الجدول 27).

كما ينبغي تجنب الأجواء المغبرة والمحملة بالدخان وهذا قد يمتد ليشمل تغيير المهنة.

الجدول 27: التوصيات المتعلقة بالإجراءات المضادة للتدخين.
المدخنون غير المتحمسين لمحاولة إيقاف التدخين: • تنظيم حالة التدخين في فواصل منتظمة. • نصائح وتوصيات مضادة للتدخين. • التشجيع على تغيير الموقف اتجاه التدخين للرفع من حماستهم.
المدخنون بشكل خفيف المتحمسون (< 10سجائر/يوم): • النصائح والتوصيات المضادة للتدخين. • الاشتراك في البرامج الداعمة المضادة للتدخين.
المدخنون بشدة المتحمسون (10–15 سيجارة/يوم): • كما ورد في الأعلى + المعالجة ببدائل النيكوتين (NRT) (كحد أدنى لـ 8 أسابيع).
المدخنون بشدة المتحمسون (> 15 سيجارة/يوم): • كما في الأعلى + Bupropion إذا لم يكن NRT والدعم السلوكي ناجحين مع بقاء المريض متحمساً.

2. علاج الخمج التنفسي:

ينبغي معالجة الخمج التنفسي فوراً لأنه يفاقم الزلة وقد يحدث قصور تنفسي نمط II في المرضى الذين لديهم انسداد شديد في المسالك الهوائية، ويعالج القشع القيحي بـ الأموكسيسللين 250 مغ كل 8 ساعات (في حال وجود حساسية للبنسلين يُعطى كلاريترومايسين 250–500 مغ كل 12 ساعة) إلى حين ظهور نتائج زرع القشع، كما ينبغي استعمال مركب كو- أموكسيكلاف 375 مغ كل 8 ساعات في حال لم توجد استجابة أو إذا كانت نتيجة الزرع متعضيات منتجة للبيتالاكتاماز، تكون المتعضيات المسببة عادةً العقديات الرئوية أو المستدميات النزلية وعادةً ما يكون شوط علاجي لـ 5–10 أيام فعّالاً، ويمكن إعطاء المرضى الموثوقين جيدي الثقافة مخزوناً من إحدى هذه الأدوية (مؤونة دوائية) بحيث يمكنهم البدء بشوط من المعالجة من تلقاء أنفسهم عندما توجد حاجة لذلك، ولا ينصح بالمعالجة المثبطة Suppressive المستمرة بالصادات كونها قد تشجع على نشوء ذراري جرثومية مقاومة للأدوية ضمن المسالك التنفسية، ولابد من إجراء تمنيع ضد الإنفلونزا لدى كل المرضى بشكل سنوي.

3. المعالجة الموسعة للقصبات والمضادة للالتهاب:

تعتبر المعالجة الموسعة للقصبات بالأدوية الإنشاقية المضادة للكولين التي تؤخذ بشكل منتظم وبشادات β_2 قصيرة الفعل التي تؤخذ عند الحاجة معالجة عرضية مفيدة في غالبية المرضى، حيث ينبغي استعمال هذه الأدوية بشكل مشترك ومنتظم في حالة COPD المعتدل والشديد، أما في حال مرضى الـ COPD الشديد والذين تحدث لديهم سورات متكررة تتطلب الإقامة في المشفى فإنه يؤخذ بعين الاعتبار استعمال الستيروئيدات الإنشاقية منخفضة الجرعة، وينبغي ألا تستخدم هذه الأدوية الأخيرة بشكل روتيني (انظر الـ EBM)، أمّا التيوفيلينات وشادات المستقبلات الأدرينالية β_2 طويلة التأثير فهي محدودة القيمة في الـ COPD، لكن يمكن أن تزيد تحمل الجهد قليلاً وتحسن نوعية الحياة، ولايوجد دور للأدوية المضادة للالتهاب الأخرى. وتعتبر مراجعة استخدام أجهزة الإنشاق معايرة الجرعة (المنشقات) أمراً أساسياً كون الكثير من مرضى الـ COPD يعانون حتى يتمكنوا من استعمال أجهزة الإنشاق (MDIs) بشكل فعال، وغالباً ما تكون أجهزة إنشاق Inhalers البودرة الجافة أو أجهزة الفاصلة Spacer كبيرة الحجم أفضل، أمّا استخدام المرذات Nebulisers (أجهزة الإرذاذ) المنزلية لإعطاء جرعات عالية من الموسعات القصبية فما يزال مثيراً للجدل ومختلفٌ عليه، حيث أن هذه المعالجة غالية وقد يكون لها تأثيرات جانبية هامة لكن من ناحية ثانية فقد يبدي عدد قليل من المرضى تحسنات هامة موضوعية أو شخصية بمثل هذه المعالجة.

EBM

COPD - دور الستيروئيدات القشرية الإنشاقية التي تؤخذ بانتظام.

أظهر عدد من الدراسات الكبيرة أنه لا دليل على تأثير مفيد طويل الأمد للمعالجة بالستيروئيدات القشرية الإنشاقية على الهبوط السنوي للـ FEV_1 في المرضى المصابين بـ COPD ناجم عن التدخين.

4. الإجراءات الأخرى:

يجب التشجيع على التمرين وبرامج إعادة التأهيل Rehabilitation الرئوي على أساس اعتبار المريض مريضاً خارجياً. بينما لا تؤثر هذه الإجراءات على الـ FEV_1 إلا أنها تستطيع أن تحسن القدرة على أداء التمارين وتنقص الزلّة، ولابد من تحديد وجود كل من البدانة وسوء التغذية والاكتئاب والعزلة الاجتماعية ومحاولة تحسينها إذا كان ذلك ممكناً، أما الأدوية المقشعة ومثبطات السعال والحالة للمخاط فهي ليست ذات فائدة مثبتة، في حين تعتبر المركنات والمستحضرات المسكنة ذات الأساس الأفيوني مضاد استطباب.

5. المعالجة المنزلية بالأوكسجين طويلة الأمد:

إن المعالجة طويلة الأمد بالأوكسجين منخفض التركيز (2 ليتر/دقيقة بواسطة قنيات أنفية) تنقص ارتفاع التوتر الشرياني الرئوي وتنقص كثرة الحمر الثانوية وتحسن الصحة العصبية النفسية والأكثر أهميةً أنها تطيل حياة مرضى الـ COPD الذين يعانون من نقص الأكسجة الدموية، وإن الطريقة الأكثر فعالية لإعطاء الأوكسجين بهذا الشكل تكون بواسطة مكثفة الأوكسجين Concentrator وينبغي إعطاء الأوكسجين منخفض التركيز لـ 15 ساعة أو أكثر كل 24 ساعة. معايير وصف المعالجة طويلة الأمد بالأوكسجين موجودة في (الجدول 28).

الجدول 28: وصف المعالجة طويلة الأمد بالأوكسجين في الـ COPD (LTOT).

- قياس غازات الدم الشرياني في المرضى المستقرين سريرياً الموضوعين على معالجة طبية مثالية في مناسبتين على الأقل بفاصل 3 أسابيع.
- الضغط الجزئي لـ O2 < 7.3 kPa بغض النظر عن الضغط الجزئي لـ Co2 والـ FEV1 < 1.5 ليتر.
- الضغط الجزئي لـ O2 7.3–8kPa بالإضافة لارتفاع التوتر الشرياني الرئوي أو الوذمات المحيطية أو نقص الأكسجة الدموية الليلية.
- المريض المقلع عن التدخين.
- يكون الاستعمال على الأقل لـ 15 ساعة/يوم بمعدل 2–4 ليتر/دقيقة لتحقيق ضغط جزئي لـ O2 > 8 kPa بدون ارتفاع غير مقبول في الضغط الجزئي لـ CO2.

EBM

COPD - دور المعالجة المنزلية بالأوكسجين طويلة الأمد (LTOT).

أثبتت دراستان أن المعالجة بالأوكسجين طويلة الأمد (المستعملة ≤ 15 ساعة/يوم) في مرضى COPD والذين لديهم نقص أكسجة دموية مزمنة وشديدة قد حسنت البقيا وأنقصت كثرة الحمر الثانوية وأوقفت تقدم ارتفاع التوتر الشرياني الرئوي، لكن الـ LTOT لم تحسن البقيا في المرضى الذين لديهم نقص أكسجة دموية متوسطة أو في المرضى الذين يحدث لديهم نقص الإشباع الشرياني فقط خلال الليل.

6. السفر جواً:

يتطلب السفر جواً تقييماً طبياً وترخيصاً لكل المرضى الذين يعانون من الزلّة عند المشي لـ 50 متر، وعملياً كل المرضى ذوي الضغط الجزئي لـ O_2 أثناء الراحة وبالهواء العادي < 9.0 kPa سيحتاجون أوكسجيناً إضافياً لأنّ الضغط الجزئي لـ O_2 في الضغوط المعتادة في قمرة الطيران المكافئة لارتفاع 5000-8000 قدم يهبط لما دون 7 KPa عند هؤلاء المرضى. يعتبر كل من فرط كربون الدم أو نقص الأكسجة الدموي الشديدين خلال تنفس الهواء العادي (الضغط الجزئي لـ O_2 < 6.7 kPa) مضاد استطباب نسبي للسفر جواً، وتتضمن المخاطر الأخرى للسفر جواً توسع الفقاعات النفاخية غير الوظيفية والغازات البطنية وجفاف المفرزات القصبية.

7. المداخلة الجراحية:

تكون مجموعة صغيرة من المرضى ملائمة ومرشحة للمداخلة الجراحية وهم المرضى الأكثر شباباً خصوصاً هؤلاء الذين لديهم عوز ألفا 1 أنتي تربسين ومرضهم شديد، وينبغي عندها القيام بالزراعة الرئوية (عادةً رئة مفردة) وكذلك قد يستطب الاستئصال الجراحي للفقاعات المتوسعة أو الكبيرة جداً في بعض المرضى. وحديثاً ما تزال الجراحة المنقصة للحجم الرئوي قيد الدراسة والتقييم ويتم بواسطتها استئصال معظم المناطق المتأثرة بشدّة في الرئة المصابة بالنفاخ بهدف تحسين حركية الرئة ووظائفها، خصوصاً بتعزيز وظيفة الحجاب الحاجز.

8. معالجة السورات الحادة للـ COPD:

فُصِّل تقييم وتدبير القصور التنفسي بنمطية I و II في الصفحة 52، يمكن للسورات الحادة للـ COPD أن تتظاهر بزيادة حجم القشع وتقيحه وزيادة الزلة والوزيز والضيق الصدري وأحياناً احتباس السوائل، ويتضمن التشخيص التفريقي ذات الرئة واسترواح الصدر والقصور البطيني الأيسر والصمة الرئوية وسرطان الرئة وانسداد المسالك الهوائية العلوية، ولقد فُصِّل تدبير سورة الـ COPD الحادة في الجدول 29، وإن أي مريض لديه زلة حادة او زراق ووذمة تزداد سوءاً أو اضطراب مستوى الوعي أو ظروف اجتماعية سيئة ينبغي إحالته للقبول في المشفى.

EBM

سورات COPD - دور التهوية غير الغازية.

أثبتت الدراسات أن الاستعمال الباكر للتهوية غير الغازية لمرضى سورة حادة للـ COPD مترافقة بحماض تنفسي خفيف إلى معتدل (PH الشرياني 7.25-7.35، الضغط لجزئي لـ CO_2 > 6 kPa) قد أنقص الحاجة للتبيب داخل الرغامى وأنقص كذلك مدة الإقامة في المشفى ومعدل الموت في المشفى.

G. الإنذار Prognosis:

إنّ الموجه الأفضل لسير الـ COPD هو الهبوط في FEV1 مع الوقت (الطبيعي 30 مل/سنة)، ويتعلق الإنذار عكسياً بالعمر ويتعلق مباشرة بـ FEV1 التالي لإعطاء الموسعات القصبية، ويكون لدى المرضى الذين لديهم فرط حساسية (تأتب atopy) بقيا أفضل بشكل هام لكن حتى الآن لم يثبت أن المعالجة الدوائية تؤثر على نتيجة المرض وحصيلته، ويشير ارتفاع التوتر الشرياني الرئوي في الـ COPD لإنذار سيئ، أما في المرضى الذين تحدث لديهم سورات حادة من الـ COPD والمترافقة مع ارتفاع الضغط الجزئي لـ CO_2 لكن الذي يعود طبيعياً بالشفاء فإن البقيا المتوسطة المسلّم بها هي 3 سنوات.

الجدول 29: تدبير السورات الحادة لـ COPD.

في المجتمع (خارج المشفى):

- أضف معالجة موسعة للقصبات أو زدها.
- صادات (انظر الصفحة 64).
- ستيروئيدات قشرية فموية إذا كان المريض موضوعاً أصلاً على الستيروئيدات القشرية الفموية أو إذا كانت هناك استجابة سابقة لمثل هذه المعالجة أو إذا أخفق انسداد المسلك الهوائي بالاستجابة للمعالجة الموسعة للقصبات أو إذا كانت السورة هي التظاهرة الأولى للمرض (بريدنيزولون 30 مغ يومياً لأسبوع واحد).

في المشفى:

- قياس غازات الدم الشرياني (ABGs)، تصوير شعاعي للصدر، ECG، تعداد دم كامل، بولة وشوارد، قياس كل من FEV1 والجريان الأعظمي، إرسال القشع للزرع.
- *الأوكسجين:* 24–28٪ بواسطة قناع، 2 ليتر/دقيقة بقنيات أنفية، قياس ABGS في غضون 60 دقيقة ثم عدل تبعاً للضغط الجزئي لـ O_2 (حاول أن تحافظ على الضغط ≤ 7.5 kPa) والضغط الجزئي لـ PH/CO_2.
- *الموسعات القصبية:* شادات المستقبلات الأدرينالية $\beta 2$ المعطاة إرذاذا (بالإضافة لـ Ipratropium bromide إذا كانت الحالة شديدة) كل 4–6 ساعات، وفي حال لم تحدث استجابة يمكن القيام بتسريب وريدي للأمينوفيللين.
- *الستيروئيدات القشرية الفموية:* تستطب كما ورد في الأعلى.
- *المدرات:* تستطب إذا ارتفع JVP ووجدت وذمة.
- إذا كان الـ PH < 7.35 والضغط الجزئي لـ CO_2 > 6، تطبق التهوية الداعمة (IPPV الغازية أو غير الغازية، انظر الصفحة 57). إذا استمرت حالة المريض بالتدهور رغم التهوية الداعمة غير الغازية وكان التنبيب داخل الرغامى غير مستطب (مثلا عندما تكون نوعية الحياة السابقة رديئة أو وجود أمراض هامة مشاركة) فيمكن إعطاء الـ Doxapram.
- هيبارين وقائي منخفض الوزن الجزيئي يعطى تحت الجلد.

ملاحظة: ينبغي على كل مريض مراجعة المشفى بعد 4–6 أسابيع من التخريج من المشفى لتقييم قدرة المريض على التغلب على المرض في البيت وتقييم FEV1 والتقنية الإنشاقية (المنشقة) وفهم المعالجة والحاجة المحتملة للـ LTOT أو المرذات المنزلية.

II. الربو ASTHMA:

يعرف الربو على أنه اضطراب يتصف بالتهاب طرق هوائية مزمن وفرط ارتكاس هذه الطرق مما يؤدي إلى أعراض كالوزيز والسعال وضيق الصدر والزلة، ويتصف وظيفيا بوجود انسداد في المسلك الهوائي يتقلب ويتبدل خلال فترات قصيرة من الزمن أو يكون عكوسا بالمعالجة، وهو ليس مرضاً وحيد الشكل لكنه نوعا ما متلازمة سريرية متغيرة باستمرار ولها عدة نماذج سريرية، ويكون العديد من المرضى المصابين بربو مسيطر عليه بشكل جيد لا عرضيين مع وظيفة رئوية طبيعية بين السورات رغم أنه توجد لديهم مؤشرات على التهاب مزمن وفرط ارتكاس في الطرق الهوائية، وبالمقابل فقد يؤدي تقدم الربو في بعض مرضى الربو المزمن إلى انسداد غير عكوس في الطرق الهوائية (الجدول 30).



الجدول 30: المظاهر الفيزيولوجية المرضيّة الرئيسية للربو.

تحدد الجريان الهوائي:

- عادةً يزول تلقائياً أو بالمعالجة.

فرط ارتكاسية المسلك الهوائي:

- تضيق قصبي متفاقم ناجم عن طيف واسع من المحرضات غير النوعية، كالجهد والهواء البارد.

التهاب المسالك الهوائية:

- حمضات، لمفاويات، خلايا بدينة، عدلات، وذمة مرافقة، فرط تنمي عضلات ملساء وفرط تنسجها، تسمك الغشاء القاعدي، انسداد مخاطي وأذية ظهارية (انظر الشكل 22).

A. الانتشار:

يعتبر الربو مرضا شائعا وانتشاره في ازدياد مستمر، وتشير الدراسات التي تستخدم قياسات موضوعية للوظيفة الرئوية وارتكاسية الطرق الهوائية والأعراض إلى أنه بحدود 7٪ من البالغين وحتى 15٪ من الأطفال في UK لديهم ربو، وتوجد وراء زيادة انتشار الربو زيادة هامة في الأسباب والأكثر احتمالا تلك الأسباب المتعلقة بتبدلات المحيط داخل المنزل والتي تتضمن التعرض الباكر للمؤرجات الهوائية ودخان السجائر وبعض أخماج الطفولة والتبدلات الغذائية، ويوجد اختلاف واسع في الانتشار الجغرافي للربو حيث تلاحظ أعلى المعدلات في نيوزلندة واستراليا و UK و أدنى المعدلات في بلدان كالصين وماليزيا.

B. الفيزيولوجيا المرضية:

يعتبر الربو مرضاً ذا منشأ متعدد العوامل وهو ينتج عن تفاعل بين كل من العوامل الوراثية والمحيطية، إذ يحدث التهاب المسالك الهوائية المميز للربو عندما يتعرض الأشخاص المؤهبون وراثيا لعوامل محيطية لكن قد تختلف الآليات الدقيقة من مريض لآخر، ويعتبر كل من توقيت وطريقة وشدة التعرض للمؤرجات الهوائية Aero-allergens عوامل محيطية هامة تحرض إنتاج IgE.

1. الاستعداد الوراثي:

عرف منذ زمن بعيد طويل أن كلاً من الربو والتأتب يتواجدان بشكل عائلي. يحدث الربو الذي يبدأ في الطفولة عادة في الأشخاص التأتبيين الذي ينتجون كميات هامة من IgE لدى التعرض لكميات صغيرة من المستضدات الشائعة، وهذا يختلف عن هؤلاء المرضى الذين يصيبهم الربو بعد البلوغ والذين يكونون غير تأتبيين وعندها يدعى الربو داخلي المنشأ أو الربو ذو البداية المتأخرة، ويكون معدل انتشار الربو أعلى لدى أقرباء الدرجة الأولى لمرضى الربو إذا ما قورن بأقرباء المرضى غير الربويين، ويبدي الأشخاص التأتبيون تفاعلات إيجابية للمستضدات المعطاة في الاختبارات الواخزة للجلد ويكون لديهم معدلات انتشار عالية للربو والتهاب الأنف التحسسي والشرى Urticaria والأكزيما، ولقد اقترحت العديد من الارتباطات المورثية (الجينية) المحتملة للربو والتأتب (الصبغي 11q13) ولكن ما زالت المورثات المساهمة في الربو غير محددة بدقة.

2. عوامل محيطية:

أثبتت أهمية العوامل المحيطية في السببية المرضية للربو بشكل خاص في دراسات على السكان الذين هاجروا من قطر لآخر حيث تبين أن الانتقال إلى المجتمعات المدنية الحديثة المتقدمة اقتصاديا كان بشكل خاص مترافقا بحدوث الربو.

a. داخلية: يكون المحيط داخل المنزل سببا هاما خاصة في ربو الأطفال فعلى ما يبدو أن التعرض للمؤرجات بشكل مبكر من الحياة يعتبر أمرا هاما في تقرير حدوث التحسيس، ويكثر عث Mites الغبار المنزلي في السجاد والأثاث والحرامات والشراشف الناعمة، أما المستأرجات المشتقة من الحيوانات الأليفة فتكون واسعة الانتشار في المنازل التي تربى فيها الكلاب والقطط، ومن المستأرجات الأخرى وثيقة الصلة بالموضوع أبواغ الفطور ومستضدات الصراصير، كما كشفت الملوثات كثاني أوكسيد الآزوت بتراكيز عالية داخل المنازل أكثر من خارجها كنتيجة للغازات المنبعثة من المطابخ، أما ثاني أوكسيد الكبريت والملوثات الدقيقة فتنطلق من المواقد المفتوحة، كما يزيد التعرض الشديد لدخان السجائر مباشرة بعد الولادة خطر حدوث الربو.

b. خارجية: أثبتت الدراسات التجريبية والسكانية أن ثاني أوكسيد الآزوت والأوزون وثاني أكسيد الكبريت والجزيئات المحمولة في الهواء تفاقم أعراض الربو، ويتضمن المصدر الغالب لثاني أوكسيد الآزوت انبعاثات محركات السيارات والصناعات التي تعتمد على احتراق الوقود، ويتفاعل ثاني أوكسيد الآزوت مع ضوء الشمس والأوكسجين بتفاعل كيميائي ضوئي لإنتاج الأوزون، أما ثاني أوكسيد الكبريت فيشتق من احتراق الوقود العضوي والمنبعث من السيارات التي تستعمل المازوت وتساهم هذه السيارات أيضاً في التلوث الناتج عن الجزيئات المحمولة في الهواء، أخيراً.. تتنوع مستويات غبار طلع الأعشاب والزهور إلى حد بعيد تبعاً للحالات الجوية كما هي الحالة في مستأرجات اللفت وفول الصويا والمحاصيل الأخرى، ويكون للتفاعل بين الملوثات الجويّة والمستأرجات الهوائية والمناخ تأثيرات هامة على الربو، وتظهر الدراسات أن التعرض للتلوث الهوائي يُزيد ارتكاسية المسالك الهوائية للمستأرجات، ولقد ترافقت جائحات متعددة من الربو الحاد مع العواصف الرعدية في المرضى المُتحسّسين لكل من مستضدات غبار الطلع والمستضدات الفطرية.

c. العمل: يمكن لكثير من العوامل المصادفة في مكان العمل أن تحدث ربواً مهنياً Occupational كالنظائر السيانيدية والراتنجات وغبار الخشب.

3. الأدوية:

يمكن لضادات المستقبلات الأدرينالينية $\beta 2$ (حاصرات β) أن تحدث تقبضاً قصبياً حتى عندما تعطى بشكل قطرات عينية، ولهذا السبب ينبغي تجنب حاصرات β في مرضى الربو أو الـ COPD، كما يحدث التقبض القصبي في ما يقارب 10٪ من المرضى الربويين عندما يتناولون الساليسيلات (كالأسبرين) أو الأدوية المضادة للالتهاب غير الستيروئيدية.

4. الأخماج:

تحدث الكثير من الأخماج الفيروسية والجرثومية التي تصيب الجهاز التنفسي زيادة عابرة في ارتكاسية الطرق الهوائية في المرضى الربويين إذ تكون الفيروسات بشكل خاص سبباً هاماً لسورات الربو.

5. التدخين:

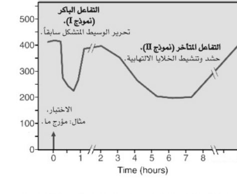
يعتقد أن التدخين خلال الحمل يزيد خطر حدوث مرض تأبتي في الطفولة، كما أن التعرض الشديد للتدخين يؤثر بشكل سلبي على الربو والأمراض التنفسية الأخرى.

6. القلق والعوامل النفسية:

يستطيع أي سبب للقلق الشديد أو الشدّة أن يفاقم الربو، وقد يحرض الانفعال الحاد هجمة حادة، لكن لا يوجد دليل على كون الربويين مُضطربين نفسياً بشكل بدئي.

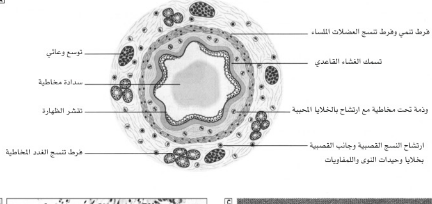
C. الإمراضية:

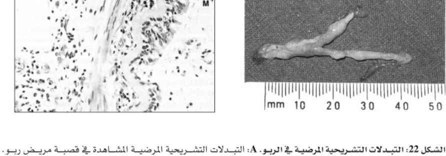
يؤدي استنشاق مريض ربوي تأبتي لمؤرج متحسس له إلى استجابة مقبضة للقصبات ذات طورين (انظر الشكل 21). يتفاعل المؤرج المستنشق بسرعة مع الخلايا البدينة في الغشاء المخاطي بواسطة آلية معتمدة على IgE مما يؤدي إلى تحرر وسائط كالهيستامين واللوكوترينات مثل الـ Cysteinyl والتي تؤدي لتقبض قصبي، ومن ناحية ثانية يؤثر الطيف الكامل من الخلايا الالتهابية على استمرارية التفاعل الالتهابي المزمن في الجدار القصبي والذي يميز الربو.



الشكل 21: تغيرات الجريان الأعظمي بعد اختبار المؤرج. تلاحظ استجابة ثنائية الطور متشابهة بعد مجموعة من الاختبارات المختلفة، سيطور الشخص أحياناً استجابة مفردة متأخرة بدون تفاعل باكر.

ويعرف في الوقت الحاضر أن كلاً من الخلايا الظهارية والعضلية الملساء تكون أيضاً قادرة على تحرير وسائط التهابية أكثر من كونها تعمل كأهداف منفعلة فقط، وتتهم هذه الخلايا في إحداثها للربو في المرضى غير التأتبيين، كما أن الخلايا اللمفاوية T تتواجد بأعداد متزايدة في الطرق الهوائية عند مرضى الربو ولها دور هام في تنظيم الاستجابة الالتهابية وهي مبرمجة لتحرير السيتوكينات الالتهابية والتي من بينها IL4 و IL5 وهي ذات أهمية كبيرة لأنها تجذب الحمضات إلى الطرق الهوائية وتؤخر الموت المبرمج Apoptosis لهذه الخلايا، ويميز هذا النموذج لتحرير السيتوكينات (والذي يتضمن أيضاً IL15 و GM-CSF و IL10) خلايا T التي تقع تحت الصنف TH2، وتوجد الحمضات على نحو مميز بأعداد متزايدة في الطريق الهوائي وتحرر هذه الخلايا وسائط شحمية فعالة حيوياً وجذوراً أكسجينية وتحتوي حبيباتها أيضاً بروتينات أساسية سامة بما فيها البروتين الأساسي الكبير Major basic Protein والبروتين الهابطي الحامضي Eosinophil Cationic Protein والذيفان العصبي المشتق من الحمضات والبيروكسيداز الحامضية، كما يزداد عدد البالعات في الطرق التنفسية في الربو ويمكن أن تتفعل هذه الخلايا بعدد من الآليات ومن ضمنها مستقبلات IgE منخفضة الألفة Low Affinity IgE Receptor، ويمكن ملاحظة توسف ظهاري Epithelial Shedding (انظر الشكل 22) بشكل شائع في خزعات الطرق الهوائية من المرضى الربويين ولقد عرف هذا منذُ زمن طويل على أنه مظهر من مظاهر الربو الخطير القاتل، ومن المظاهر الأخرى أيضاً التسرب Leakage الوعائي المجهري ويمكن أن يكون ناتجاً بفعل العديد من الوسائط الالتهابية وهذا يؤدي إلى نتحة بلاسمية في لمعة الطرق الهوائية مما يساهم في الانسداد المخاطي ونقص التصفية المخاطية الهدبية وتحرير القينينات وأجزاء المتممة ووذمة جدار الطرق الهوائية التي تسهل التوسف الظهاري، ويبدو أن زيادة كتلة العضلات الملساء التنفسية حول الطرق الهوائية عامل مساهم هام بشكل خاص في انسداد الطرق الهوائية، وعلاوةً





الشكل 22: التبدلات التشريحية المرضية في الربو. A: التبدلات التشريحية المرضية المشاهدة في قصبة مريض ربو. **B:** مقطع نسيجي لقصبة مريض ربو يوضح التبدلات التشريحية المرضية التي مُثِّلت في A. (I= خلايا التهابية في النسيج القصبي، SM= عضلة ملساء، BM= غشاء قاعدي، EP= ظهارة، M= مخاط في لمعة القصبة). **C:** سدادة مخاطية تقشعها المريض المصاب بربو حاد شديد.

على ذلك يسبب التهاب الطرق الهوائية اختلال التوازن بين التحكم العصبي الكوليني والببتيدي مما يؤدي لاستجابات مضيقة للقصبات متفاقمة، وكنتيجة لالتهاب الطرق الهوائية المتزايد باستمرار يتسمك جدار الطريق الهوائي في مرضى الربو بفعل الوذمة والارتشاح الخلوي وزيادة الكتلة العضلية الملساء وفرط تنمي الغدد المفرزة للمخاط، ومع تزايد شدة المرض وإزمانه يحدث تغير في بنية الطريق الهوائي مما يؤدي إلى تليف جداره وتضيق ثابت فيه كما يحدث نقص في الاستجابة للموسعات القصبية.

رغم أن مرضى الربو يصنفون أحياناً بأن لديهم ربو خارجي المنشأ Extrinsic (حدوثه على صلة باستنشاق مستضدات محيطية) أو ربو داخلي المنشأ Intrinsic (يحدث بدون القدرة على تحديد أي علاقة بمستضد

محيطي) إلاّ أن المظاهر التشريحية المرضية لالتهاب الطريق الهوائي تكون متطابقة تماماً، حيث أنه من الممكن أن يطلق الشلال الالتهابي للربو بواسطة مجموعة من العوامل المختلفة في مرضى مختلفين.

D. المظاهر السريرية:

تتضمن الأعراض النموذجية للربو الوزيز وضيق النفس (زلة) والسعال والإحساس بضيق الصدر، وقد تحدث هذه الأعراض لأوّل مرة في أي عمر وقد تكون نوبية Episodic أو مستمرة Persistent. يكون المرضى المصابون بربو نوبي عادةً غير عرضيين بين السورات التي تحدث خلال أخماج السبيل التنفسي الفيروسي أو بعد التعرض للمؤرجات ويرى هذا النموذج من الربو بشكل شائع في الأطفال أو البالغين الصغار التأتبيين، أما في باقي المرضى فيكون النموذج السريري ربواً مستمراً مع وزيز وزلة مزمنين وهذا قد يجعله أحياناً صعب التمييز عن الوزيز الناتج عن الـ COPD أو عن أكثر الأسباب ندرة كقصور القلب (لاحظ أن الوذمة الرئوية الحادة أو استنشاق جسم أجنبي عند طفل يمكن أن يسببا وزيزاً حاداً يمكن أن يقلّد الربو الحاد الشديد- انظر فيما بعد) وهذا النموذج من الربو هو الأكثر شيوعاً في المرضى الأكبر عمراً والمصابين بربو كانت بدايته ما بعد البلوغ ويكون هؤلاء المرضى غير تأتبيين ويمثلون ربواً داخلي المنشأ.

وإن تبدل طبيعة الأعراض هو من المظاهر المميزة، إذ يوجد في الحالات النموذجية نمط يومي (انظر الشكل 22) يتصف بأن الأعراض وقياس جريان الزفير الأعظمي تسوء وتتدهور في الصباح الباكر، أمّا الأعراض كالسعال والوزيز فغالباً ما تؤدي إلى اضطراب النوم واستخدام مصطلح (ربو ليلي) يؤكد ذلك، وقد يكون السعال العرض المسيطر وقد يؤدي نقص الوزيز أو الزلة للتأخر في وضع تشخيص ما يدعى (الربو السعالي)، وقد تحرّض الأعراض على نحو خاص بفعل الجهد (الربو المحدث بالجهد)، تكون جميع هذه المصطلحات السريرية الوصفية مفيدة في تأكيد المظاهر المميزة للربو بشكل شخصي لكل مريض وفي تأكيد حقيقة أن الربو ليس مرضاً متجانساً متماثلاً وإنما متلازمة عريضة متغيرة.

الربو الحاد الشديد:

حلّ هذا التعبير محل تعبير الحالة الربويّة Status asthmaticus كوصف لهجمات الربو المهددة للحياة إذ يكون المرضى عادةً بحالة ضائقة وشدّة كبيرة جداً ويستعملون العضلات التنفسية الإضافية ولديهم فرط انتفاخ وتسرع في التنفس، وتكون الأعراض التنفسية مصحوبةً بتسرع قلب ونبض عجائبي (تناقضي) Paradoxus (نقص ضغط النبض Pulse Pressure أثناء الشهيق ناجم عن نقص العود القلبي كنتيجة لفرط الانتفاخ Hyperinflation الشديد) وتعرّق. يحدث في الربو الشديد جداً زراق مركزي ويمكن أن يصبح جريان الهواء مُحدداً جداً لدرجة أن الغطيط لا يحدث، أمّا وجود صدر صامت وبطء قلبي في هؤلاء المرضى فيعتبر علامة إنذارية سيئة.

E. الاستقصاءات:

يوضع تشخيص الربو على أساس قصة سريرية منسجمة متكاملة بالإضافة إلى إظهار انسداد الطريق الهوائي المتغير (انظر الجدول 31) والذي يمكن أن يلاحظ بشكل كلاسيكي كانخفاض صباحي في الجريان الزفيري

الجدول 31: وضع تشخيص مرض الربو.
قصة سريرية منسجمة متكاملة بالإضافة إلى إما /أو:
• تحسن في الـ FEV1 أو PEF ≤ 15٪ بعد إعطاء موسع قصبى (انظر الشكل 24).
أو
• تبدل عفوي في الـ PEF ≤ 15٪ خلال أسبوع واحد من المراقبة المنزلية (انظر الشكل 23).

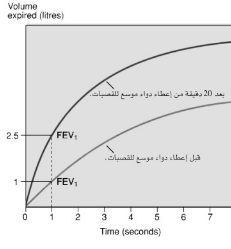
الأعظمي (انظر الشكل 23). في الحالات الأكثر صعوبة حيث تكون الاختبارات المذكورة آنفاً سلبية فقد تكون هناك حاجة لاختبار الجهد أو لاختبار التحريض القصبي بالهيستامين أو الميتاكولين أو اختبار التعرّض المهني أو تجربة الستيروئيدات القشرية الفموية (مثال بريدنيزولون 30 مغ يومياً لأسبوعين)، وإن ارتفاع تعداد الحمضات في القشع أو الدم المحيطي أو ازدياد المستويات المصلية للـ IgE الكلّي أو النوعي للمؤرج (اختبار امتصاص المؤرجات التألقي RAST) يمكن أن يكون مفيداً أيضاً، ومن ناحية ثانية فإنه لمن الأهمية بشكل خاص أن تكون على دراية بأن الوزيز يمكن أن يسمع في كثير من الحالات التي ليس لها علاقة بالربو.

1. اختبارات الوظيفة الرئوية:

يعطي قياس نسبة VC/FEV_1 أو الـ PEF مؤشراً موثوقاً تماماً على درجة انسداد الطريق الهوائي ويمكن استعماله أيضاً لتقرير ما إذا كان سيفيد علاج هذا الانسداد بالموسعات القصبية ولأي مدى يحدث ذلك (انظرالشكل 24)، وتستعمل هذه المناسب أيضاً لاختبار ما إذا كان الربو يُثار بواسطة الجهد (انظر الشكل 25)



الشكل 23: (الانخفاض الصباحي). تسجيل متسلسل للجريان الزفيري الأعظمي (PEF) في مرضى الـ COPD والربو. لاحظ الهبوط الحاد خلال الليل (الانخفاض الصباحي) والارتفاع اللاحق خلال النهار في المرضى المصابين بالربو والذي لم يحدث في المرضى المصابين بالـ COPD.



الشكل 24: اختبار العكوسية. مناورات الزفير القسري قبل وبعد 20 دقيقة من إنشاق شادات المستقبلات الأدرينالينية β_2. لاحظ الزيادة في الـ FEV1 من 1.0 إلى 2.5 ليتر.

FEV_1 (litres)
3.5
3.0
2.5
2.0
جهد أو تمرين
0 5 10 15 20 25 30
Time (minutes)

الشكل 25: الربو المحدث بالجهد. تسجيلات تسلسلية للحجم الزفيري القسري في ثانية واحدة (FEV1) في مريض مصاب بربو قصبي قبل وبعد 6 دقائق من تمرين شاق. لاحظ الارتفاع الطفيف البدئي عند إتمام التمرين والمتبوع بهبوط مفاجئ وتحسن تدريجي. غالباً ما يمكن الوقاية من حدوث الأعراض الناجمة عن الجهد بالقيام بتمرين تحمية ملائم أو بمعالجة سبقية (تعطى سلفاً) بشادات المستقبلات الأدرينالينية β_2 أو نيدوكروميل الصوديوم أو مضادات اللوكوترين (Montelukast sodium).

أو فرط التهوية أو التعرض المهني، وتكون التسجيلات التسلسلية لـ PEF مفيدةً في تمييز المرضى المصابين بربو مزمن من هؤلاء المصابين بانسداد ثابت أو غير عكوس في الطريق الهوائي مرافق لـ COPD، ويوجد في الربو عادةً تبدّل يومي مميز في الـ PEF حيث تُسجل أخفض القيم في الصباح (الانخفاض الصباحي) (انظر الشكل 23)، كما تكون تسجيلات الـ PEF التسلسلية قيمة أيضاً في تقييم استجابة المريض للمعالجة بالستيروئيدات القشرية وفي المراقبة طويلة الأمد للمرضى المصابين بربو مسيطر عليه بشكل ضعيف، وهي أيضاً أساسية في مراقبة الاستجابة للمعالجة في الربو الحاد الشديد.

ويمكن لقياس الارتكاسية القصبية Reactivity أن تكون قيمة في تشخيص الربو وفي تقييم التأثيرات العلاجية، ويمكن إنجاز هذا الاختبار بإعطاء تراكيز متزايدة من مواد كالهيستامين والميتاكولين بواسطة الاستنشاق حتى يحدث هبوط 20٪ في الـ PEF أو الـ FEV1، يدعى هذا التركيز PC_{20}، إذ يظهر لدى المرضى المصابين بالربو دليل على الانسداد القصبي عند تراكيز أخفض كثيراً مما لدى الأشخاص الطبيعيين.

2. الفحص الشعاعي:

تبدو الرئتان في الهجمة الحادة للربو مفرطتي الوضاحة (مفرطتي الانتفاخ) بينما يكون تصوير الصدر الشعاعي بين النوبات عادةً سوياً، أما في الحالات المزمنة قديمة العهد فيتعذر تمييز المظاهر عن فرط الوضاحة الناتج عن النفاخ الرئوي ويمكن لصورة الصدر الجانبية أن توضّح تشوه (الصدر الحمامي Pigeon)، وعندما تُسَدّ قصبة كبيرة أحياناً بواسطة مخاط لزج فإنه توجد كثافة شعاعية (عتامة) ناتجة عن انخماص فصّي أو شدفي.

لابد من إجراء تصوير الصدر الشعاعي في كل المرضى المصابين بربو حاد شديد وهذا هام خاصةً إذا كانت هناك استجابة ضعيفة للمعالجة ويتوقع استخدام التهوية المساعدة، وذلك لأن استرواح الصدر قد يكون اختلاطاً قاتلاً رغم ندرة حدوثه، وقد يظهر تصوير الصدر الشعاعي نادراً نفاخاً منصفياً أو تامورياً أو تحت جلدي في المرضى المصابين بربو حاد شديد.

يمكن لداء الرشاشيات الفطري القصبي الرئوي الأليرجيائي أن يكون اختلاطاً لحالات الربو الزمن المستمر ويسبب مناطق من الانخماص الشدفي أو تحت الشدفي والتوسع القصبي القريب (توسع القصبات الداني).

3. تحليل غازات الدم الشرياني:

لاغنى عن قياس ضغوط غازات الدم الشرياني (الضغط الجزئي لـ O_2 و CO_2) في تدبير المرضى المصابين بربو حاد شديد.

F. التدبير:

1. تثقيف المريض:

يتطلب التدبير الناجح للربو أن يتفهم المريض أو والدا الطفل المصاب بالربو طبيعة الحالة ومعالجتها، وينبغي البدء بتثقيف المريض في وقت التشخيص ويُتطرق له في كل نقاش لاحق بين المريض والطبيب والممرضة.

يتضمن التثقيف فهم المريض لطبيعة الربو والمهارات العملية الضرورية لتدبير الربو بنجاح واتخاذ إجراءات ملائمة مناسبة إزاء تدهور حالة الربو، وإنه لمن الأهمية أن يدرك المرضى بشكل تام الفروقات بين المعالجات المخففة المسكنة العرضية (موسع قصبي bronchodilator) والوقائية (مضاد التهاب anti-Inflammatory) ويجب على المرضى أن يكونوا مؤهلين بشكل كامل لاستعمال أجهزتهم الإنشاقية (المنشقات Inhalers)، ويؤمن استعمال قياس الجريان الأعظمي للمرضى قياساً موضوعياً لانسداد الطريق الهوائي ويسمح لهم بمراقبة تأثير المعالجة وشدّة السورات، ويوجد دليل واضح على أن تطوّر خطط التدبير الشخصي الذاتي للربو تُحسِّن النتائج ولابد من مناقشة هذا الأمر بالتفصيل مع المريض وجهاً لوجه.

EBM

الربو- دور خطط التدبير الذاتي.

تقلل خطط التدبير الذاتي (التي ترشد مرضى الربو إلى كيفية الاستجابة والتصرف عند تدهور الأعراض أو الـ PEF) من الحاجة للعناية الطبية الإسعافية كما أنها تنقص فترات الانقطاع عن العمل وتؤدي إلى نوعية حياة أفضل.

2. تجنب العوامل المسببة:

يمكن تحديد عامل مفرد كسبب لسورة ربوية في عدد قليل من الحالات، لكن يمكن اتخاذ إجراءات للوقاية من التعرض للمؤرج أو إنقاص هذا التعرض عندما يكون ذلك ممكناً مثل تجنب التماس مع الحيوانات الأليفة المنزلية.

تعتبر إزالة التحسس Desensitisation تقنية عالية التخصص تُعطى فيها حقن متكررة من المؤرج في محاولة لإنتاج ضد حاصر نموذج IgG يستطيع أن يمنع المؤرج من الارتباط بالـ IgE النوعي على الخلايا البدينة، وتُستعمل بشكل أكثر شيوعاً في التفاعلات التأقية الموثقة بشكل جيد والمهددة للحياة والناتجة عن لسع الحشرات، ولكن مؤشرات فائدتها في الربو ضعيفة ولقد هُجِرَ هذا النوع من المعالجة بشكل كبير في المملكة المتحدة UK بسبب المخاطر المرافقة لها.

G. تدبير الربو المزمن المستمر:

ينبغي رفع مستوى المعالجة أو تخفيضه إذا ما وجدت حاجة لذلك، ويعتبر مراقبة الـ PEF مفتاح مثل هذه القرارات، وينبغي السماح للمريض باختيار أفضل جهاز إنشاق بالنسبة له ولابد من اختيار وتفحص المطاوعة والتقنية الإنشاقية في كل مناسبة، وخلال السنوات القليلة القادمة سيجرى تعديل أجهزة الإنشاق (المنشقات) ذات الجرعة المعايرة (MDIs) (والتي تبقى أكثر أجهزة الإنشاق فعاليةً) بحيث يستبدل الدافع Propellant التقليدي المصنوع من Chlorofluorocarbon (CFC) بدافع مصنوع من hydrifluoroalkanes (HFAs) وبينما تساوي هذه المنتجات بالفعالية والأمان الـ MDIs الحالية الحاوية على CFC إلاّ أنها تختلف عنها في خصائصها الإرذاذية وهذا

ما يمكن أن يُلاحظ من قبل المريض بنفسه. ينبغي أن يكون هدف المعالجة في مرضى الربو الخفيف إلى المعتدل (على خطوات المعالجة 1-3 انظر لاحقاً وكذلك الشكل 26) إزالة كل الأعراض أو إنقاصها إلى الحد الأدنى وتمكين المريض من القيام بالجهد والتمرين بدون قيود والوقاية من السورات، وينبغي أن تهدف المعالجة في المرضى ذوي الحالات الأكثر شدة (على خطوات المعالجة 4-5) إلى تحقيق الـ PEF الأفضل والأكثر استقراراً وتحسين الأعراض وتحمّل الجهد وإنقاص الحاجة لاستعمال الدواء الموسع للقصبات بقدر المستطاع بأقل أعراض جانبية غير مرغوبة للأدوية المستعملة.

1. الدرجة 1 الاستعمال العرضي Occasional لشادات المستقبلات الأدرينالية β_2 الإنشاقية قصيرة التأثير الموسعة للقصبات:

تستعمل الموسعات القصبية قصيرة التأثير كالسالبوتامول أو التيربوتالين بواسطة الإنشاق عند الضرورة لإزالة الأعراض البسيطة العرضية، وإذا كان المريض يستعمل شادات المستقبلات الأدرينالية β_2 لأكثر من مرة يومياً عندها يجب الانتقال لمستوى المعالجة درجة 2، وينصح بالمعالجة بشادات المستقبلات الأدرينالية β_2 لوحدها فقط إذا كانت تستعمل بشكل عابر وعندما تسمح للمريض بأن يحيا حياة طبيعية فعالة خالية من أعراض ربويّة ليلية أو محدثة بالجهد.

خطوات المعالجة (أي درجات المعالجة)

5 إضافة معالجة فموية منتظمة بالستيروئيدات

4 الستيروئيدات الإنشاقية بجرعات عالية وموسعات قصبية تعطى بانتظام

3 الستيروئيدات الإنشاقية عالية الجرعة أوالستيروئيدات الإنشاقية منخفضة الجرعة بالإضافة لشادات المستقبلات الأدرينالية β_2 الإنشاقية طويلة التأثير

2 الستيروئيدات الإنشاقية منخفضة الجرعة (أو الأدوية الأخرى المضادة للالتهاب)

1 استعمال عرضي لشادات المستقبلات الأدرينالية $\beta 2$ الإنشاقية قصيرة التأثير

ابدأ بمستوى عالٍ ثم خفّض

ستكون هناك حاجة لرفع مستوى المعالجة بشكل مؤقت وعابر للسيطرة على السورات

فكر في تخفيض مستوى المعالجة إذا تمت السيطرة على الأعراض بشكل جيد لـ 3 أشهر أوأكثر

فكر فقط بسحب المعالجة المضادة للالتهاب إذا كان وضع المريض جيد لـ 6 أشهر على الأقل

الشكل 26: مفهوم رفع وخفض مستوى المعالجة الدوائية في الربو.

2. الدرجة 2: الأدوية الإنشاقية المضادة للالتهاب التي تؤخذ بانتظام:

تستعمل شادات المستقبلات الأدرينالية β_2 قصيرة التأثير عند الضرورة بالإضافة إلى وضع المريض منذُ البداية على ستيروئيدات إنشاقية يتناولها المريض بشكل منتظم (Beclometasone dipropionate، Budesonide or fluticasone propionate) حتى 800 ميكرو غرام يومياً (أو 400 مكغ يومياً من Fluticasone propionate)، وبشكل اختياري يمكن استخدام كروموغليكات الصوديوم أو نيدوكروميل الصوديوم عوضاً عن الستيروئيدات القشرية الإنشاقية ولكن قلما تكون هذه الأدوية فعالة خارج مرحلة الطفولة.

EBM

شادات المستقبلات الأدرينالية β_2 قصيرة التأثير الإنشاقية- المعالجة التي تؤخذ بشكل منتظم مقارنة بالمعالجة التي تؤخذ عند الحاجة.

ثبت لدى المراجعة النظامية لـ 24 دراسة أن الاستعمال المنتظم لشادات المستقبلات الأدرينالينية β_2 الإنشاقية قصيرة التأثير بالمقارنة مع استعمالها عند الضرورة والحاجة في الأشخاص المصابين بربو خفيف متقطع لا يعطي أية فائدة سريرية إضافية.

3. الدرجة 3: الستيروئيدات القشرية الإنشاقية مرتفعة الجرعة، أو الستيروئيدات القشرية الإنشاقية منخفضة الجرعة بالإضافة لشادات المستقبلات الأدرينالية β_2 الإنشاقية طويلة التأثير:

تستعمل شادات المستقبلات الأدرينالية قصيرة التأثير عند الضرورة بالإضافة للستيروئيدات القشرية الإنشاقية بجرعة 800-2000 مكروغرام يوميا، وبشكل اختياري يمكن إضافة شادات المستقبلات الأدرينالية β_2 طويلة التأثير (مثل Formoterol (eformoterol) Fumarate 6 ميكروغرام كل 12 ساعة أو Salmeterol 50 مكرو غرام كل 12 ساعة) أو التيوفللين مديد التحرر Sustained-Release. عندما تعطى الستيروئيدات القشرية إنشاقاً بجرعة عالية بواسطة الـ MDI التقليدية المضغوطة Pressurised فإنه ينصح باستعمال الفاصلة Spacer كبيرة الحجم، وعندما تستعمل أجهزة إنشاق البودرة الجافة فلابد من التشجيع على الغرغرة الشاطفة للفم مع بصق سائل الغرغرة خارجا بعد كل معالجة، كما ينصح بغسيل الفواصل Spacers والفم لإنقاص الامتصاص المعدي المعوي للدواء المبتلع ولإنقاص خطر حدوث تأثير جانبي موضعي هو داء المبيضات الفموية البلعومية، ولقد اقترحت دراسات حديثة أن إضافة شادات أدرينالية β_2 طويلة التأثير هو أكثر فعالية في تحسين الأعراض والوظيفة الرئوية وإنقاص السورات من زيادة جرعة الستيروئيدات القشرية الإنشاقية.

EBM

ربو قصبي- دور شادات المستقبلات الأدرينالينية β_2 طويلة التأثير.

أثبتت الدراسات أنه عندما لا تتم السيطرة على الربو بواسطة الستيروئيدات القشرية الإنشاقية إلا بشكل ضعيف فإن إضافة شادات المستقبلات الأدرينالينية β_2 طويلة التأثير يحسن الأعراض والوظيفة الرئوية وينقص السورات.

4. الدرجة 4: الستيروئيدات القشرية الإنشاقية مرتفعة الجرعة والموسعات القصبية التي تؤخذ بانتظام:

تستعمل شادات المستقبلات الأدرينالينية β_2 الإنشاقية قصيرة التأثير عند الضرورة مع الستيروئيدات القشرية الإنشاقية (800–2000 مكروغرام يوميا) **بالإضافة إلى تجربة علاجية لاحقة بواحد أو أكثر من:**

- شادات المستقبلات الأدرينالينية β_2 الإنشاقية طويلة التأثير (مثل Salmeterol 50 مكروغرام كل 12 ساعة أو Formoterol fumarate (eformoterol fumarate) 12 مكروغرام كل 12 ساعة).
- مضادات مستقبلات اللوكوترين (مثل Montelukast sodium).
- مستحضرات إنشاقية من Ipratropium bromide أو Oxitropium bromide.
- شادات المستقبلات الأدرينالينية β2 الفموية طويلة التأثير (مستحضرات السالبوتامول أو الـTerbutaline مديدة التحرر).
- شادات المستقبلات الأدرينالينية β2 الإنشاقية مرتفعة الجرعة.
- كروموغليكات الصوديوم أو نيدوكروميل الصوديوم.

ومازال دور المعالجة الموجهة ضد أضداد IgE في المرضى المصابين بربو تأتبي شديد قيد الدراسة والتقييم.

5. الدرجة 5: إضافة معالجة بالستيروئيدات القشرية الفموية التي تؤخذ بانتظام:

تعطى المعالجة نفسها الواردة في الدرجة 4 بالإضافة إلى مضغوطات بريدنيزولون تؤخذ بشكل منتظم حيث توصف بأقل كمية ضرورية للسيطرة على الأعراض على شكل جرعة يومية مفردة في الصباح.

من أجل استخدام هذه المقاربة المتدرجة لتدبير الربو (انظر الشكل 26) ينبغي أن نختار المعالجة البدئية لكل مريض بشكل شخصي اعتمادا على شدة المرض، وبشكل عام فإن البدء بنظام علاجي يمكن من خلاله تحقيق السيطرة على المرض بسرعة ومن ثم تخفيض مستوى المعالجة أفضل من أن يكون البدء بمعالجة غير كافية ومن ثم رفع مستواها، كما أن السيطرة على الأعراض بشكل سريع تحسن من مطاوعة المريض (أي تعاونه في خطة المعالجة والتزامه بها)، وتعتبر المراجعة المنتظمة أمرا هاما، فإذا ما تمت السيطرة على الأعراض بشكل جيد لـ 3–6 شهور فينبغي عندها تخفيض مستوى المعالجة وهذا الأمر هام بشكل خاص في المرضى الذين يتناولون ستيروئيدات فموية وقشرية إنشاقية عالية الجرعة (الدرجات 3 حتى 5).

6. المعالجات بأشواط قصيرة من الستيروئدات القشرية الفموية:

غالبا ما تكون هناك حاجة لأشواط قصيرة من الستيروئيدات القشرية الفموية (الإنقاذية) لاستعادة السيطرة على الأعراض، ويمكن من أجل البالغين إعطاء 30–60 مغ بريدنيزولون بشكل بدئي ويستمر على هذه الجرعة كجرعة يومية مفردة كل صباح إلى ما بعد يومين من إحكام السيطرة على الأعراض، أما في الأطفال فيمكن استعمال جرعة 1–2 مغ/كغ من وزن الجسم، ولا توجد ضرورة للقيام بالإنقاص التدريجي للجرعة حتى سحب المعالجة مالم تكن المعالجة قد أعطيت لأكثر من 3 أسابيع.

استطبابات الأشواط (المنقذة) تتضمن:

- الأعراض والـ PEF التي تزداد سوءاً يوماً بعد يوم.
- هبوط الـ PEF تحت 60٪ من أفضل قيمة شخصية مسجلة عند المريض.
- ظهور اضطراب في النوم أو تفاقمه بفعل الربو.
- استمرار الأعراض الصباحية حتى منتصف النهار.
- تناقص متزايد في الاستجابة للموسعات القصبية الإنشاقية.
- أعراض شديدة تستدعي المعالجة بالموسعات القصبية الإرذاذية أو المعطاة زرقا.

7. زيادة جرعة الستيروئيدات القشرية الإنشاقية:

غالبا ما ينصح بمضاعفة جرعة الستيروئيدات القشرية الإنشاقية للسيطرة على السورات الصغرى من الربو وغير الشديدة لدرجة تستدعي المعالجة بالبريدنيزولون الفموي، ويبدو أن هذا فعال في الكثير من الحالات.

H. تدبير الربو الحاد الشديد:

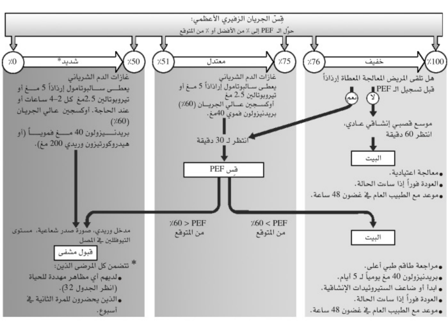
يهدف التدبير إلى حماية المريض من الموت وإعادة الوظيفة الرئوية إلى طبيعتها ليكون المريض في أحسن الأحوال بأسرع ما يمكن والمحافظة على وظيفة رئوية مثالية والوقاية من النكس الباكر، ويمكن مشاهدة مظاهر الربو الحاد الشديد في (الجدول 32). ينبغي تسجيل الـ PEF مباشرة عند جميع المرضى مالم يكن المرض شديدا لدرجة تعيق أن يكون المريض متعاونا. ويكون تفسير قياس الـPEF أكثر سهولة عندما يعبر عنها بنسبة مئوية من القيمة الطبيعية المتوقعة أو من أفضل قيمة سابقة تم تسجيلها أثناء المعالجة المثالية، وعندما لا يتوفر أي منهما فإن اتخاذ القرارات ينبغي أن يكون بناء على القيم المطلقة المسجلة مع الأخذ بعين الاعتبار أن القيم السوية تختلف تبعا للعمر والجنس والطول، فالقيم < 200 لتر/دقيقة في المريض الربوي الذي كان سابقا بوضع جيد تدل على مرض شديد أما القيم < 100 لتر/دقيقة فيجب اعتبارها دليلاً على حالة مهددة للحياة.

الجدول 32: التقييم الفوري للربو الحاد الشديد.	
مظاهر الخطورة:	
• سرعة النبض > 110/دقيقة.	• عدم القدرة على التكلم بجمل.
• نبض عجائبي (تناقضي).	• PEF > 50٪ من المتوقع.
ملاحظة: يمكن للشدة الظاهرية وسرعة التنفس أن تكون مضللة.	
مظاهر تهديد الحياة:	
• عدم القدرة على الكلام.	• بطء قلب.
• زراق مركزي.	• صدر صامت.
• إنهاك، تشوش، انخفاض مستوى الوعي.	• PEF غير قابل للتسجيل.
غازات الدم الشرياني في الربو المهدد للحياة:	
• الضغط الجزئي لـ CO_2 طبيعي (5–6 kPa) أو مرتفع.	
• نقص أكسجة دموية شديد (< 8 kPa ، خصوصاً إذا كان معالجاًبالأوكسجين).	
• انخفاض PH أو ارتفاع $[H^+]$.	

1. المعالجة الفورية (انظر الشكل 27):

a. ***الأوكسجين:*** ينبغي إعطاء الأوكسجين بأعلى تركيز متوفر (عادة 60٪) حيث أن المعالجة بالأوكسجين عالي التركيز لا تسبب أو تفاقم احتباس ثاني أوكسيد الكربون في الربو ويجب ألا يعتبر وجود احتباس ثاني أوكسيد الكربون مضاد استطباب لاستعمال المعالجة بالأوكسجين عالي التركيز، وبعد ذلك يمكن أن يعدل تركيز الأوكسجين المستخدم تبعا لقياسات غازات الدم الشرياني إذ ينبغي المحافظة قدر المستطاع على الضغط الجزئي لـ $O_2 > 9\text{–}8.5$ kPa.

b. ***جرعات عالية من شادات المستقبلات الإدرينالينية β_2 الإنشاقية:*** ينبغي إعطاء شادات المستقبلات الإدرينالينية β_2 إرذاذا باستعمال الأوكسجين إذا أمكن ذلك، إذ ينبغي إعطاء السالبوتامول 2.5–5 مغ أو تيربوتالين 5–10مغ بشكل بدئي وتعاد في غضون 30 دقيقة عند الضرورة، وعندما تعطى المعالجة خارج المشفى ولا يكون الأوكسجين متوفرا فيمكن استعمال ضاغطة الهواء لتشغيل المرذة (جهاز الإرذاذ). ومن الطرق البديلة لإعطاء جرعات عالية من شادات المستقبلات الأدرينالينية β_2 خلال الممارسة العامة القيام بضغطات متعددة للـ MDI إلى داخل جهاز الفاصلة Spacer كبيرة الحجم.



الشكل 27: المعالجة الفورية لمرضى الربو الحاد الشديد.

c. *الستيروئيدات القشرية الجهازية:* تكون الستيروئيدات القشرية الجهازية ضرورية لمعالجة كل حالات الربو الحاد الشديد، إذ ينبغي إعطاء بريدنيزلون فموي 30–60 مغ (أو هيدروكورتيزون وريدي 200 مغ إذا كان المريض غير قادر على البلع أو يتقيأ) بشكل بدئي، ولا ينصح باستعمال الأمينوفللين وريدياً.

EBM

الربو الحاد- استعمال الأمينوفللين الوريدي.

أجريت دراستان لمعرفة تأثير إضافة الأمينوفللين الوريدي للمعالجة المعيارية البدئية بشادات المستقبلات الأدرينالينية β_2 التي تعطى إرذاذا والستيروئيدات القشرية الجهازية في حالات الربو الحاد، لكنها أخفقت في إثبات أي تأثير مفيد للأمينوفللين، وعلاوة على ذلك لوحظت زيادة حدوث التأثيرات الجانبية غير المرغوبة بالترافق مع الأمينوفللين.

2. التدبير التالي:

يجب مراقبة كل المرضى بشكل محكم مع الاستمرار بالمعالجة بالأوكسجين، فإذا ما استمرت مظاهر الخطورة فيمكن أن تكون هناك حاجة لإجراءات إضافية (انظر الجدول 33).

ينصح بالمعالجة بالبريدنيزولون الفموي 30–60 مغ يوميا للمرضى المستجيبين للمعالجة، لكن في المرضى ذوي الحالات الخطيرة يجب المتابعة بهيدروكورتيزون وريدي 200 مغ كل 6 ساعات، وتكون التهوية الآلية ضرورية كإجراء منقذ للحياة في عدد قليل من المرضى، كما يمكن مشاهدة استطبابات التنبيب الرغامي والتهوية بالضغط الإيجابي المتقطع في (الجدول 34).

الجدول 33: الاستمرار بتدبير الربو الحاد الشديد.

إذا استمرت مظاهر الخطورة:

- ينبغي إضافة 0.5 Ipratropium bromide مغ إلى شادات المستقبلات الأدرينالينية β2 الإرذاذية.
- تابع المعالجة بشادات المستقبلات الأدرينالينية β2 كل 15–30 دقيقة حسب الضرورة ثم أنقصها إلى كل 4 ساعات حالما تحدث استجابة سريرية واضحة.
- سلفات المغنزيوم (25مغ/كغ وريديا، كحد أقصى 2غ).
- تهوية آلية.

الجدول 34: استطبابات التهوية المساعدة في الربو الحاد الشديد.

- السبات COMA.
- توقف التنفس.
- تدهور الضغوط الجزئية لغازات الدم الشرياني رغم المعالجة المثالية.
  - الضغط الجزئي لـ O_2 < 8 kPa وآخذ بالهبوط.
  - الضغط الجزئي لـ CO_2 > 6 kPa وآخذ بالارتفاع.
  - PH منخفض وآخذ بالانخفاض (H^+ مرتفع وآخذ بالارتفاع).
- إنهاك، تشوش، وسن.

3. مراقبة المعالجة:

يجب القيام بتسجيل الـ PEF كل 15–30 دقيقة لتقييم الاستجابة الباكرة وبعد ذلك يسجل عند الضرورة، وفي المشفى يجب تخطيط قيم PEF كل 4–6 ساعات قبل وبعد المعالجة بالموسعات القصبية الإنشاقية خلال فترة الإقامة في المشفى. وتعتبر إعادة قياس الضغوط الجزئية لغازات الدم الشرياني والـ PH أو H^+ في غضون 1–2 ساعة أمرا ضروريا في كل المرضى إذا أظهرت العينة الشريانية الأولى أية مظاهر لحالة مهددة للحياة (انظر الجدول 33)، وتكون المراقبة المستمرة للإشباع الأوكسجيني بمقياس الأكسجة النبضي قيمة في كل المرضى للمساعدة على تقييم الاستجابة، كما يمكن لقياس الأكسجة أن يقي من الحاجة لإعادة الخزع الشرياني في بعض المرضى.

I. الإنذار:

يكون إنذار هجمات الربو الفردية عموماً جيداً، لكن توجد في بعض الأحيان نهايات قاتلة خصوصاً إذا كانت المعالجة غير كافية أو متأخرة، أما الهوادة العفوية (الهجوع) فهي شائعة نوعا ما في الربو النوبي خاصة لدى الأطفال، لكنها نادرة في الربو المزمن، ويمكن للتموجات والتقلبات الموسمية أن تحدث في كلا نموذجي الربو، إذ يكون الأشخاص التأتبيون المصابون بربو نوبي عادة في حالة سيئة صيفاً كونهم يتعرضون وقتها للمستضدات بشكل كثيف، بينما يكون مرضى الربو المزمن في حالة سيئة في أشهر الشتاء عادة بسبب زيادة حدوث الأخماج الفيروسية.

ينبغي أن يتلقى المرضى قبل تخريجهم من المشفى معالجة التخريج Discharge Medication (أي أن يحولوا عن الأدوية الإرذاذية) لـ 24 ساعة، كما ينبغي أن يكون الـ PEF لديهم مساويا 75٪ من المتوقع أو من القيمة الشخصية الأفضل طوال تلك المدة، وينبغي أيضا أن يقتنوا مقياس الـ PEF الخاص بهم وأن تكون قد كتبت لهم خطة التدبير الذاتي وأن يكونوا قد اشتروا احتياطا كافيا من الأدوية وحدد لهم موعد لمراجعة طبيبهم العام في غضون 7 أيام.

III. توسع القصبات BRONCHIECTASIS:

A. السببية المرضية والإمراض:

يستخدم تعبير توسع القصبات لوصف التوسع الشاذ للقصبة وهو عادة مكتسب (انظر الجدول 35). لكنه قد ينتج عن عيب خلقي مستبطن أساسي في المناعة أو الوظيفة الهدبية.

في المملكة المتحدة UK يمكن اقتفاء أثر أعراض التوسع القصبي ما بعد الخمج الجرثومي الشديد في الطفولة والذي يحدث في أعقاب السعال الديكي أو الحصبة، ويبقى التدرن الرئوي (السل) عالمي الانتشار السبب الأكثر شيوعا للتوسع القصبي.

الجدول 35: أسباب التوسع القصبي.
خلقية:
• متلازمات سوء وظيفة الأهداب.
سوء حركية الأهداب البدئى (متلازمة الهدب غير المتحرك).
متلازمة كارتاجينر.
متلازمة يونغ.
• التليف الكيسى.
• نقص غاما غلوبين الدم البدئى.
مكتسبة ـ أطفال:
• ذات الرئة (اختلاط للسعال الديكى أو الحصبة).
• التدرن الرئوى.
• جسم أجنبى.
مكتسبة ـ بالغون:
• ذات الرئة المقيحة.
• التدرن الرئوى.
• داء الرشاشيات الفطرى القصبى الرئوى الإليرجيائى.
• أورام القصبات.

قد يكون توسع القصبات ناتجا عن الانتفاخ القصبي الذي يحدث بفعل تراكم القيح وراء آفة سادة لقصبة رئيسية، كالانضغاط بواسطة عقد لمفاوية سرية تدرنية أو استنشاق جسم أجنبي أو ورم قصبي، ويعتبر كل من الخمج المتكرر والانسداد المزمن بالمخاط اللزج عوامل هامة في إحداث التوسع القصبي في مرضى التليف الكيسي، ويمكن أن ينتج بشكل نادر عن سوء وظيفة الأهداب الخلقي والذي يعتبر مظهر لمتلازمة كارتاجينر على سبيل المثال (توسع قصبي، التهاب جيوب، انقلاب أحشاء) أو عوز الغلوبولينات المناعية.

B. الإمراضية:

يمكن لكهوف (تجاويف) التوسع القصبي أن تكون مبطنة بنسيج حبيبي أو ظهارة شائكة أو ظهارة مهدبة طبيعية ويمكن أن توجد أيضا تبدلات التهابية في الطبقات الأعمق للجدار القصبي وفرط تنمي للشرايين القصبية، وتوجد عادة تبدلات التهابية وتليفية مزمنة في النسيج الرئوي المحيط بالقصبات المتوسعة.

C. المظاهر السريرية:

قد يصيب التوسع القصبي أي جزء من الرئتين لكن التصريف الأكثر فعالية بفعل الجاذبية للفصوص العلوية يعطي عادة أعراضاً واختلاطات أقل خطورة من التوسع القصبي الذي يصيب الفصوص السفلية.

ويمكن مشاهدة المظاهر السريرية التي تحدث في الحالات الأكثر شدة في (الجدول 36). ويمكن للعلامات الفيزيائية في الصدر أن تكون أحادية أو ثنائية الجانب، وإذا لم تحتوِ الطرق الهوائية المصابة بالتوسع القصبي على مفرزات وفي حال عدم وجود انخماص فصي مرافق فإنه لا توجد علامات فيزيائية غير طبيعية، وعندما توجد كميات كبيرة من القشع في تجاويف التوسع القصبي فإنه يمكن سماع خراخر فرقعية خشنة كثيرة فوق المناطق المصابة، وفي حال وجود انخماص فإن صفة العلامات الفيزيائية تعتمد على كون القصبة الدانية المزودة للفص المنخمص مفتوحة أم لا (انظر الجدول 5).

D. الاستقصاءات:

1. الفحص الجرثومي والفطري للقشع:

وهو ضروري في كل المرضى، لكنه هام بشكل خاص في توسع القصبات المرافق للتليف الكيسي وفي أي مريض قد تلقى أشواطا متعددة من الصادات.

2. الفحص الشعاعي:

ما لم يكن التوسع القصبي فادحا فإنه لا يظهر على صورة الصدر الشعاعية، وقد تكون الفراغات الكيسية للتوسع القصبي مرئية في المرض المتقدم، كما تكون الشذوذات الناتجة عن الخمج الرئوي و/أو الانخماص واضحة.

يمكن وضع تشخيص التوسع القصبي بشكل أكيد فقط بواسطة الـ CT (انظر الشكل 5).

الجدول 36: أعراض التوسع القصبي.
الناتجة عن تراكم القيح في القصبات المتوسعة:
• سعال منتج مزمن عادة ما يسوء صباحاً وغالباً ما يحدث بتغيير الوضعية، القشع غالباً غزير وقيحي بشكل متواصل في المرض المتقدم.
الناتجة عن التبدلات الالتهابية في الرئة والجنب المحيط بالقصبات المتوسعة:
• حمى وتوعك وزيادة السعال وحجم القشع عندما تحدث ذات رئة ناجمة عن انتشار الخمج والتي تكون مترافقة غالباً بذات جنب. كثيراً ما تحدث ذات جنب ناكسة في نفس المكان في التوسع القصبي.
النفث الدموي:
• يمكن أن يكون طفيفاً أو كبيراً وهو غالباً معاود، وعادة ما يكون مترافقاً بقشع قيحي أو زيادة القيح في القشع، ويمكن من ناحية ثانية أن يكون العرض الوحيد في ما يدعى (توسع القصبات الجاف).
الصحة العامة:
• عندما يكون المرض شديداً والقشع قيحي بشكل مستمر يحدث انحدار وتراجع في الصحة العامة مع نقص وزن وقهم وإنهاك وحمى منخفضة الدرجة وقصور نمو في الأطفال، كما يكون تبقرط الأصابع شائعاً لدى هؤلاء المرضى.

3. تقييم الوظيفة الهدبية:

يمكن إجراء اختبار ماسح في المرضى الذين يشتبه عندهم بوجود متلازمة سوء الوظيفة الهدبية وذلك من خلال تقييم الوقت الذي تستغرقه كرية Saccharin صغيرة موضوعة في الحفرة الأنفية الأمامية لكي تصل إلى البلعوم حيث يستطيع المريض عندها أن يشعر بطعمها، إذ ينبغي ألا يتجاوز هذا الوقت 20 دقيقة ويكون طويلا جدا في المرضى المصابين بسوء الوظيفة الهدبية، ومن الممكن أيضا تقييم الوظيفة الهدبية بقياس تواتر الضربات الهدبية باستعمال خزعات تؤخذ من الأنف، وإذا ما كان يعتقد بأن الوظيفة الهدبية ضعيفة فلابد من تحديد البنية الهدبية المستدقة Ultrastucture بواسطة المجهر الإلكتروني.

E. التدبير:

1. التصريف (النزح) الوضعي Postural drainage:

بالإضافة للمعالجة المثالية بالموسعات القصبية الإنشاقية والستيروئيدات القشرية للحفاظ على انفتاح الطريق الهوائي فإن هذا الإجراء يهدف إلى الحفاظ على القصبة المتوسعة فارغة من المفرزات، حيث أن إجراء التصريف بشكل فعال ذو قيمة عظمية في إنقاص كمية السعال والقشع وفي الوقاية من نوبات الخمج القصبي الرئوي المعاودة، ويتألف التصريف الوضعي بأبسط أشكاله من اتخاذ المريض لوضعية يكون فيها الفص الذي سيصرف في الأعلى وبذلك يسمح للمفرزات في القصبة المتوسعة أن تتحرك بفعل الجاذبية نحو الرغامى حيث يتم التخلص من تلك المفرزات بسهولة من خلال السعال القوي، ويساعد قرع جدار الصدر باليدين المكوبتين Cupped Hands في التخلص من القشع وتتوفر عدة وسائل ميكانيكية يمكنها أن تجعل جدار الصدر يهتز ويتذبذب وبالتالي تقوم بنفس تأثير القرع الوضعي وضغط جدار الصدر، وتعتمد المدة المثالية للتصريف الوضعي وتكراره على كمية القشع لكن الحد الأدنى لمعظم المرضى هو 5–10 دقائق مرة أو مرتين يوميا، وتكون المناورات الزفيرية القسرية (النفخ والنفخ المتقطع Huffing and puffing) مفيدة في تحريض التقشع.

2. المعالجة بالصادات:

يعتبر القرار الحكيم باستخدام الصادات في معظم المرضى المصابين بالتوسع القصبي هو نفسه الذي في الـ COPD (انظر الصفحة 64)، ويبدي البعض خصوصا الذين لديهم تليف كيسي مشاكل علاجية صعبة بسبب الخمج الثانوي بالجراثيم كالمكورات العنقودية والعصيات سلبية الغرام وعلى وجه الخصوص نوع الزوائف، وينبغي أن توجه المعالجة بالصادات في هذه الظروف في ضوء نتائج الدراسات الجرثومية، لكن كثيرا ما يتطلب الأمر استعمال السيبروفلوكساسين الفموي (250–750 مغ مرتين يوميا) أو Ceftazidime حقنا أو تسريبا وريديا (100–150 مغ/كغ في 3 جرعات مقسمة)، كما تصبح القصبات عند بعض مرضى التليف الكيسي أيضا مستعمرة من قبل الرشاشيات الدخنية.

3. المعالجة الجراحية:

تستطب الجراحة في أقلية من الأشخاص فقط، وعادة ما يكونوا مرضى شباب يكون التوسع القصبي لديهم أحادي الجانب ومقتصرا على فص واحد أو شدفة كما يظهر بواسطة الـ CT. ولسوء الحظ فكثير من المرضى الذين لم تنجح المعالجة الدوائية لديهم يكونون أيضا غير مناسبين للاستئصال الرئوي إما بسبب التوسع القصبي الواسع الشامل أو بسبب وجود مرض رئوي مزمن مرافق، وليس لاستئصال المناطق الرئوية المصابة بالتوسع القصبي أي دور في تدبير الأشكال المتقدمة للتوسع القصبي (كمثال: تلك الحالات المترافقة بسوء الوظيفة الهدبية والتليف الكيسي).

F. الإنذار:

يعتبر المرض متقدماً إذا ما كان مترافقاً بسوء الوظيفة الهدبية والتليف الكيسي مما يؤدي بشكل حتمي لقصور تنفسي وقصور بطيني أيمن، أما في بقية المرضى فيمكن أن يكون الإنذار جيد نسبياً إذا ما أجري التصريف الوضعي بشكل منتظم واستعملت الصادات بشكل حكيم.

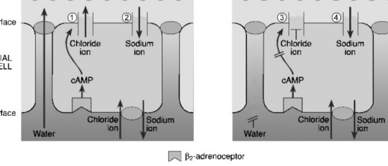
G. الوقاية:

يبدأ التوسع القصبي بشكل شائع في الطفولة بشكل تال للحصبة أو السعال الديكي أو خمج السل البدئي، لذلك يعتبر تقديم الإجراءات الوقائية والعلاجية الملائمة والكافية لمثل هذه الحالات أمرا أساسيا، كما أن اكتشاف الانسداد القصبي وعلاجه بشكل باكر يعتبر أيضا ذو أهمية خاصة.

IV. التليف الكيسي CYSTIC FIBROSIS:

A. الوبائيات والإمراض:

يعتبر التليف الكيسي (CF) المرض الصبغي الجسدي الصاغر الشديد الأكثر شيوعا لدى القوقازيين، إذ يكون معدل الحملة 25/1 ومعدل الحدوث بحدود 2500/1 من الولادات الحية، وينتج الـ CF عن طفرات تصيب المورثة (المتوضعة على الذراع الطويل للصبغي 7) التي ترمز قناة الكلور المعروفة بكونها المنظمة للنقل عبر الغشائي في التليف الكيسي (CFTR) والتي تكون أساسية في تنظيم حركة الماء والملح عبر الأغشية الخلوية، وإن طفرة الـ CFTR الأكثر شيوعا لدى سكان شمال أوروبا وأمريكا هي Δ508. لكن حديثا تم اكتشاف طفرات كثيرة في هذه المنطقة. يسبب العيب المورثي زيادة في محتوى العرق من كلور الصوديوم وزيادة في فرق الكمون الكهربائي عبر الظهارة التنفسية والذي يمكن كشفه في الأنف (انظر الشكل 28)، وهذا ما يؤدي لزيادة لزوجة المفرزات كثيرا في الرئة والأعضاء الأخرى مما يسبب خللا في وظيفة الأهداب وخمجا قصبيا مزمنا، حيث تؤهب سورات الخمج القصبي المعاودة لأذية الجدار القصبي مسببة في نهاية الأمر توسعا قصبيا غالبا ما يكون مسيطرا في الفصوص العلوية بشكل بدئي لكن يمتد فيما بعد ليشمل كل مناطق الرئتين، وتكون نتيجته النهائية الموت من القصور



الشكل 28: التليف الكيسي Cystic Fibrosis: خلل أساسي في الظهارة الرئوية. A: مورثة الـ CF ترمز لقناة الكلور Chloride (1) في الغشاء القمي Apical اللمعي Lumenal للخلايا الظهارية (Epithelial cell) في الطرق الهوائية الناقلة، وتضبط هذه القناة بشكل طبيعي بواسطة الأدينوزين الحلقي أحادي الفوسفات (cAMP) وبشكل غير مباشر عن طريق حث المستقبلات الأدرينالينية β، وتعتبر هذه القناة واحدة من القنوات الشاردية القمية المتعددة والتي تتحكم معا بكمية السائل المبطن للمسالك الهوائية ومحتواه من الذوائب، وعلى ما يبدو أن القنوات الطبيعية تثبط قنوات الصوديوم الظهارية المتاخمة (2). **B:** في الـ CF، يمكن لواحد من عيوب مورثة الـ CF الكثيرة أن يسبب غياب قناة الكلور هذه أو نقصا في وظيفتها (3)، وبهذا يؤدي إلى نقص إفراز الكلور وفقدان تثبيط قنوات الصوديوم مع حدوث عود امتصاص مفرط للصوديوم (4) وتجفاف بطانة الطريق الهوائي، حيث يعتقد أن السائل الشاذ المبطن للطرق الهوائية يؤهب لحدوث الأخماج عن طريق آليات غير مفهومة بشكل كامل.

التنفسي، وتوجد أيضا اضطرابات في الظهارة المعوية وفي البنكرياس والكبد (مسببة سوء امتصاص معوي وسكري وتشمع كبد)، ويكون معظم الرجال المصابين بـ CF عقيمين Infertile بسبب قصور تطور قناة الأسهر، ويعتبر فحص السكان الحاملين للمرض أمرا عمليا ومعقولا لكن من غير المحتمل أن يؤثر بشكل هام على العدد الإجمالي للمرضى، لكن من ناحية ثانية يمكن القيام بالتشخيص الباكر بفحص حديثي الولادة وفي بعض الحالات بواسطة سحب عينة من السائل الأمنيوسي خلال الحمل.

B. المظاهر السريرية:

تكون الوظيفة الرئوية طبيعية عند الولادة مما يعطي أملا بإمكانية تجنب الكثير من العقابيل إذا ما أمكن إصلاح الخلل الأساسي بالمعالجة الجينية (المورثية) (انظر الجدول 37)، ومن جهة ثانية يحدث التوسع القصبي عادة في عمر باكر. بشكل أساسي فإن الجراثيم المرافقة لـ CF هي نفسها المتوقعة في توسع القصبات من أسباب أخرى (انظر الصفحة 83) لكن يميل خمج المكورات العنقودية المذهبة لأن يكون باكرا في الـ CF كما أن معظم المرضى يحدث لديهم خمج الزوائف في عمر باكر، وتؤدي الأخماج الرئوية المعاودة والالتهاب والتندب بشكل حتمي تقريبا للقصور التنفسي والموت.



الجدول 37: اختلاطات التليف الكيسي.	
تنفسية:	
• استرواح صدر عفوي.	• قصور تنفسي.
• نفث دموي.	• قلب رئوي.
• بوليبات أنفية.	
معدية معوية:	
• سوء امتصاص.	• تشمع صفراوي.
• متلازمة الانسداد المعوي القاصي.	• زيادة حدوث الحصيات الصفراوية.
أخرى:	
• سكري (11٪ من البالغين).	• مشاكل نفسية اجتماعية.
• تأخر بلوغ.	• داء نشواني.
• عقم الذكور.	• اعتلال مفصلي.

C. التدبير:

يكون تدبير التليف الكيسي المؤكد هو نفسه التدبير الخاص بالتوسع القصبي الشديد، ينبغي أن يتلقى جميع المرضى المصابين بالتليف الكيسي والمنتجين للقشع معالجة فيزيائية صدرية بشكل منتظم والتي ينبغي إجراؤها بتواتر أكبر خلال السورات. تكون الأخماج الرئوية عادة ناتجة بشكل غالب عن صنف الزوائف والعنقوديات المذهبة، ولسوء الحظ فإن قصبات الكثير من مرضى الـ CF تصبح في نهاية المطاف مستعمرة Colonised بالكائنات المرضة المقاومة لمعظم الصادات والمتهم بشكل رئيسي هو الزوائف الزنجارية و Burkholderia Cepacia، ويمكن معالجة أخماج المستدميات النزلية بعدد من الصادات أما العنقوديات المذهبة فينبغي علاجها بالفلوكلوكساسلين أو الإريثرومايسين، وفي المرضى الذين يحتاجون أشواطا متكررة من الصادات الوريدية للسيطرة على أخماج الزوائف لديهم يمكن الاستفادة من تعليمهم طريقة الإعطاء الذاتي عن طريق مدخل وريدي مركزي دائم وقنية مزروعة تحت الجلد في جدار الصدر للسماح بإجراء المعالجة الوريدية في البيت.

EBM

التليف الكيسي - دور الصادات الإرذاذية المضادة للزوائف.

تبين بتحليل إحدى الدراسات أن المعالجة بصاد مضاد للزوائف يعطى إرذاذاً قد حسنت الوظيفة الرئوية وأنقصت خطر السورات الخمجية وأنقصت الاستشفاء في مرضى التليف الكيسي المصابين بخمج الزوائف الزنجارية، أما الفائدة طويلة الأمد لمثل هذه المعالجة وتأثيرها على نوعية الحياة والبقيا فسيتم تحديدها مستقبلاً.

تستعمل المعالجة بالصادات الإرذاذية (بشكل رئيسي بـ Colistin) بين السورات في محاولة لتثبيط الخمج المزمن بالزوائف.

لقد توفرت المعالجة بالـ DNAase البشري المأشوب المعطى إرذاذا (rhDNAαse) منذ عام 1994، وتهدف هذه المعالجة إلى حل الـ DNA الناتج عن الخلايا الالتهابية المخربة أو المنحلة والذي يعتبر مساهما كبيرا في لزوجة المفرزات القصبية في الـ CF حيث يتواجد فيها بغزارة، ولقد ثبت أن هذه المعالجة تحسن الوظيفة الرئوية وتزيد العافية في عدد من المرضى وربما ستنقص أيضا من عدد السورات الخمجية، كما توجد مؤشرات على أنها يمكن أن تنقص حمل إيلاستاز العدلات Neutrophil elastase load وبذلك تبطئ الأذية النسيجية للجدار القصبي، ولابد من أن نؤكد أن هذه المعالجة غالية جدا وغير مفيدة لكل المرضى مما جعل الانتقاء السريري للمرضى لإعطائهم هذه المعالجة أمرا صعبا. ولقد استعملت المعالجة بألفا 1 أنتي تربسين الإرذاذي لإنقاص حمل إيلاستاز العدلات، لكن ما يزال هذا الشكل من المعالجة أقل اعتمادا من الـ rhDNAαse.

يعاني عدد من المرضى المصابين بالتليف الكيسي من أعراض التشنج القصبي والذي يمكن علاجه بشكل فعال بالموسعات القصبية بعد إجراء اختبارات العكوسية الملائمة، ويعتبر داء الرشاشيات الفطري القصبي الرئوي الأليرجيائي كذلك اختلاطا للـ CF ولقد تم تمييزه بشكل جيد. ومن الشائع أيضا أن تبدي نتائج زرع القشع وجود (متفطرات غير نموذجية) في مرضى الـ CF، لكن كثيرا ما يكون من الصعب أن نقرر ما إذا كانت هذه المتعضيات ممرضة أم أنها مستعمرات سليمة في الطرق الهوائية المصابة بالتوسع القصبي ولا تتطلب معالجة خاصة.

تحسن إنذار الـ CF بشكل كبير في العقد الأخير وذلك ناتج بشكل رئيسي عن السيطرة على الخمج القصبي بالشكل الأمثل وعن المحافظة على تغذية سليمة جيدة، ويتوقع أن تكون البقيا المتوسطة الآن للمرضى المصابين بالـ CF على الأقل 40 سنة للأطفال المولودين في التسعينيات، وتبقى زراعة الأعضاء معالجة الملاذ الأخير للمرضى الذين يكون مرضهم في مراحله النهائية.

إمكانية المعالجة الجينية الجسمية Somatic gene therapy:

إن اكتشاف مورثة الـ CF وحقيقة أن الخلل الرئوي محصور في الظهارة التنفسية (التي يمكن الوصول لها بالمعالجة الإنشاقية) أديا إلى خلق الفرصة المواتية لاستخدام المعالجة الجينية، حيث يمكن رزم مورثة الـ CF ضمن ليبوزوم أو دمجها بواسطة الهندسة الوراثية في ناقل فيروسي معدل وتوجيهه للظهارة التنفسية بهدف تصحيح الخلل الجيني، وإن معقولية هذه المقاربة وواقعيتها هي قيد البحث والدراسة الآن، وبشكل أولي تم الحصول على نتائج واعدة من الدراسات التمهيدية على مورثة الـ CF الموجهة للغشاء المخاطي الأنفي في مرضى الـ CF، كما أن الدراسات على توجيه هذه المورثة للقصبات ما تزال ماضية في تطورها.

قضايا عند المسنين:

المرض الرئوي الساد.

- كل من الـ COPD والربو شائعان في العمر المتقدم ولا مانع من وجودهما بشكل مشترك، ولقد لوحظ بشكل جيد أن هناك ميلا للخطأ في تشخيص الـ COPD أكثر من الربو في الرجال الكهول وفي أفراد الطبقة الاجتماعية الاقتصادية المنخفضة.
- يكون لدى الناس المتقدمين بالعمر ذوى القدرة البصرية الضعيفة صعوبة في قراءة قياسات الـ PEF.
- يحس الناس المتقدمون بالعمر بالتضيق القصبي الحاد بشكل أقل سهولة من المرضى الأصغر عمرا، لذلك لا يمكن الاعتماد على وصفهم للأعراض كمؤشر عن شدة الحالة وبالتالي يمكن للموسعات القصبية التي تؤخذ عند الطلب (عند الحاجة) ألا تكون ملائمة كخطوة أولى في المعالجة.
- تقل التأثيرات المفيدة لإيقاف التدخين على معدل فقدان الوظيفة الرئوية مع العمر لكن تبقى قيمة حتى عمر 80.
- لا يستطيع معظم الناس المتقدمين بالعمر استخدام المنشقات (أجهزة الإنشاق) ذات الجرعات المعايرة بسبب صعوبات في استعمال الجهاز، حتى أن اضطراب المدارك العقلية الخفيف يعوق استخدامهم لهذه الأجهزة، وتكون الأجهزة ذات الفاصلات Spacer أكثر تفضيلا من قبل المرضى، وهناك حاجة دائمة للقيام بشروحات واقعية للمرضى عن استخدام كل الأجهزة.
- تكون معدلات الموت الناجم عن الربو الحاد أعلى في العمر المتقدم، وهذا ينتج جزئيا عن أن المرضى يقللون من شدة التضيق القصبي كما أن كلاً من تسرع القلب والنبض العجائبي يحدثان لديهم بشكل أقل من أجل نفس الدرجة من التضيق القصبي.
- لا يشكل تقدم العمر بحد ذاته عائقا للعناية المركزة أو التهوية الآلية في النوبات الحادة للربو أو الـ COPD، لكن يمكن للقرار بخصوص هذا الشأن أن يكون صعبا وينبغي إشراك المريض (إذا أمكن) والأقرباء والطبيب العام في اتخاذه.

أخماج الجهاز التنفسي
INFECTIONS OF THE RESPIRATORY SYSTEM

ما تزال أخماج السبيل التنفسي العلوي أو السفلي سببا رئيسيا للمراضة والوفاة عبر العالم في المرضى الواقعين في طرفي العمر أو المصابين بمرض رئوي سابق أو المثبطين مناعيا كونهم عرضة لخطورة خاصة، وتعتبر الفيروسات السبب الأكثرها شيوعا لأمراض السبيل التنفسي العلوي، كما تعد الجراثيم مسؤولة عن معظم حالات ذات الرئة المكتسبة في المجتمع والمشفى لدى البالغين، أما متعضيات كالمفطورات والكوكسيلا والكلاميديا فهي أسباب أقل شيوعا لذات الرئة الشديدة، ويؤدي الخمج الرئوي بالمتفطرة السلية والمتفطرات غير النموذجية والفطور إلى أمراض ذات نموذج أكثر إزمانا ولقد شرحت هذه الحالات بشكل مستقل.

أخماج الطرق التنفسية العلوية UPPER RESPIRATORY TRACT INFECTIONS

لخصت المظاهر السريرية لأخماج السبيل التنفسي العلوي الشائعة والأكثر أهمية واختلاطاتها وتدبيرها في (الجدول 38)، وإن الغالبية العظمى من هذه الأمراض تنجم عن الفيروسات ويعتبر الزكام الحاد (الرشح الشائع) أكثرها شيوعاً (انظر الجدول 39)، وتكون المناعة قصيرة الأجل ونوعية للفيروس، وتتضمن الأخماج الفيروسية الأخرى التهاب الحنجرة الحاد والتهاب الحنجرة والرغامى والقصبات الحاد، وتعتبر الأخماج الجرثومية السبب المعتاد لالتهاب اللوزتين والأذن الوسطى والتهاب لسان المزمار Epiglottitis.

الجدول 38: أخماج السبيل التنفسي العلوي الشائعة الأكثر أهمية: المظاهر السريرية والاختلاطات والتدبير.

الخمج	المظاهر السريرية	الاختلاطات	التدبير
الزكام الحاد (الرشح الشائع)	بداية سريعة، إحساس حارق وواخز في الأنف، عطاس، ألم حلق، انسداد أنفي مع سيلان مائي. السيلان عادة أخضر/ أصفر بعد 24–48 ساعة. يمكن للتحسس الأنفي أن يُعطي مظاهر سريرية مشابهة.	التهاب جيوب، خمج سبيل تنفسي سفلي (التهاب قصبات، ذات رئة)، اضطراب في السمع، التهاب أذن وسطى (ناجم عن انسداد نفير أوستاش).	معظمها لا يحتاج معاكسة. باراسيتامول 0.5–1 غ كل 4–5 ساعات لإزالة الأعراض الجهازية. مضادات الاحتقان الأنفي في بعض الحالات. الصادات غير ضرورية في الزكام غير المختلط.
التهاب الحنجرة الحاد	غالباً ما يكون اختلاطاً للزكام الحاد. حلق جاف مؤلم، صوت خشن أو فقدان الصوت، محاولات التكلم تسبب الألم، بشكل بدئي سعال مؤلم وغير منتج، صرير في الأطفال (خانوق) بسبب الوذمة الالتهابية المؤدية إلى انسداد جزئي في الحنجرة الصغيرة.	الاختلاطات نادرة. التهاب حنجرة مزمن. يمكن أن يسبب انتشار الخمج نحو الأسفل التهاب رغامى أو التهاب قصبات أو ذات رئة.	راحة عن التصويت، باراسيتامول 0.5–1غ كل 4–6 ساعات من أجل إزالة الانزعاج والحمى.. قد يكون استنشاق البخار ذو قيمة. الصادات ليست ضرورية في التهاب الحنجرة الحاد البسيط.
التهاب الحنجرة والرغامى والقصبات الحاد (الخانوق)*	تشبه الأعراض الأولية للرشح الشائع: نوبات مفاجئة من السعال مترافقة بصرير وانقطاع نفس (زلّة). تقلص العضلات الإضافية وسحب للمسافات الوربية، زراق واختناق في الأطفال الصغار في حال عدم إعطاء المعالجة الملائمة.	اختناق، موت، خمج إضافي بالجراثيم خصوصاً العقديات الرئوية والعنقوديات المذهبة، قد تسدّ المفرزات اللزجة القصبات.	استنشاق البخار والهواء المرطب، تراكيز عالية من الأوكسجين، التنبيب الرغامى أو خزع الرغامى لإزالة الانسداد الحنجرى والسماح بالتخلص من المفرزات القصبية. تعطى المعالجة الوريدية بالصادات للمرضى ذوى الحالات الخطيرة (مركب أموكسيكلاف أو الإريترومايسين). المحافظة على إماهة كافية ملائمة.
التهاب لسان المزمار الحاد	حمى وألم في الحلق، يؤدى بسرعة لصرير بسبب تورم لسان المزمار والبنى المحيطة به (خمج بالمستدميات النزلية). يمكن للصرير والسعال بغياب البحة أن يُميزا التهاب لسان المزمار الحاد من الأسباب الأخرى.	الموت من الاختناق والذى قد يحدث بمحاولات فحص البلعوم، تجنب استخدام خافضة اللسان أو أى أداة مالم تتوفر تسهيلات لإجراء التنبيب الرغامى أو خزع الرغامى بشكل فورى.	المعالجة الوريدية بالصادات ضرورية وأساسية. مركب أموكسيكلاف أو كلورامفينكول. إجراءات أخرى كما في التهاب الحنجرة والرغامى والقصبات الحاد.
التهاب القصبات والرغامى الحاد	كثيراً ما يتبع الرشح الحاد. يثير بشكل بدئى سعالاً غير منتج يترافق مع انزعاج خلف القص بسبب التهاب الرغامى. شدّ صدرى (ضغط)، وزيز وضيق نفس (زلة) عندما تُصاب القصبات. يسبب التهاب الرغامى ألماً عند السعال. يكون القشع بشكل بدئى ضئيلاً أو مخاطياً، بعد يوم أو نحو ذلك يصبح القشع مخاطياً قيحياً وأكثر غزارة، وفي حال التهاب الرغامى يكون غالباً مدمى. يمكن للخمج القصبى الحاد أن يترافق بحمى 38–39°C وكثرة الكريات البيض العدلة. يحدث الشفاء العفوى خلال بضعة أيام.	ذات رئة وقصبات. سورة التهاب قصبات مزمن والذى يؤدى غالباً إلى قصور تنفسى نمط II في المرضى المصابين بـ COPD شديد. سورة حادة من الربو القصبى.	نادراً ما تكون هناك حاجة لمعالجة خاصة في الأشخاص الأصحاء سابقاً. يمكن تسكين السعال بـ Pholcodine 5–10 مغ كل 6–8 ساعات. في المرضى المصابين بـ COPD والربو قد تكون هناك حاجة للمعالجة الهجومية للسورات. ينبغى إعطاء أموكسيسللين 250 مغ كل 8 ساعات للأشخاص الأصحاء سابقاً والذين يُعتقد أنهم سيطورون ذات رئة وقصبات.
النزلة الوافدة (مرض حاد خاص ناتج عن زمرة من الفيروسات المخاطية، نموذجان شائعان A و B)	بداية مفاجئة لحمى مترافقة بأوجاع معممة وآلام وقهم وغثيان وإقياء. تتراوح درجة اعتلال الصحة من الخفيفة إلى القاتلة بسرعة. عادةً سعال غير منتج خشن. معظم المرضى لا يطورون اختلاطات وتخمد الأعراض الحادة في غضون 3–5 أيام لكن يمكن أن يتبعها وهن تال للنزلة الوافدة والذى قد يستمر لأسابيع عدة. يكون التشخيص خلال الجائحات عادةً سهلاً. قد يتوجب تشخيص الحالات الفردية بواسطة عزل الفيروس أو تقنيات الأضداد المتألقة أو الاختبارات المصلية من أجل الأضداد النوعية.	التهاب رغامى، التهاب قصبات، التهاب قصيبات وذات قصبات ورئة. قد يحدث غزو جرثومى ثانوى بالعقديات الرئوية والمستدميات النزلية والعنقوديات المذهبة. قد يسبب اعتلال العضلة القلبية السُمى موتاً مفاجئاً (بشكل نادر). ويمكن لالتهاب الدماغ المزيل للنخاعين واعتلال الدماغ واعتلال الأعصاب المحيطية أن تكون أيضاً اختلاطات نادرة.	تفضل الراحة في السرير حتى تزول الحمى، باراسيتامول 0.5–1غ كل 4–6 ساعات يمكن أن يستعمل لتسكين الصداع والآلام المعممة. يمكن إعطاء الـ Pholcodine لتثبيط السعال. قد تكون هناك ضرورة لإجراء معالجة خاصة لذات الرئة (انظر الصفحة 100).

* يعتبر السعال الديكى (الناجم عن بورديتيلا الشاهوق) غالباً مرض الأطفال غير الممنعين، لكنه يحدث أيضاً في جائحات فردية في الأعمار المتوسطة حيث تكون فعالية التمنيع قد انخفضت. بعد فترة قصيرة من التهاب رغامى وقصبات حُموّي (والذي يستجيب بحد ذاته للصادات) يمكن لنوبات السعال الاشتدادي النوبي الشديد والمترافقة بتشنج حنجري والمؤدية غالباً لتمزقات عضلية وربية أو كسور ضلعية أن تستمر لعدة أسابيع.

الجدول 39: الأخماج التنفسية الناجمة عن الفيروسات.	
المتلازمة السريرية	السبب المعتاد (الأسباب الأخرى بين أقواس)
النزلة الوافدة المتوطنة	فيروس الإنفلونزا A و B.
المرض الشبيه بالنزلة الوافدة	فيروسات غدية، فيروسات أنفية، (فيروسات معوية).
التهاب الحلق	فيروسات غدية، (فيروسات معوية، فيروسات بارا إنفلونزا، فيروسات إنفلونزا A و B في المناعة الجزئية الناقصة).
الرشح الشائع (الزكام)	فيروسات أنفية، (فيروسات تاجية، معوية، غدية، الفيروس التنفسي المخلوي).
الزكام المحموم (أي المترافق بارتفاع حرارة)	فيروسات أنفية، فيروسات معوية، (فيروسات إنفلونزا A و B، فيروسات بارا إنفلونزا، الفيروس التنفسي المخلوي).
الخانوق	بارا إنفلونزا 1،2،3، (الفيروسات الأنفية، المعوية).
التهاب القصبات	الفيروس التنفسي المخلوي، (بارا إنفلونزا 3).
ذات الرئة	إنفلونزا A و B، الحماق، (الفيروس التنفسي المخلوي، بارا إنفلونزا، الحصبة والفيروسات الغدية في الأطفال والكهول).

يتحسن معظم المرضى المصابين بأخماج السبيل التنفسي العلوي بسرعة ولا تستطب الاستقصاءات الخاصة إلا في الحالات الأشد، ولابد من أخذ إمكانية التهاب لسان المزمار الحاد (وهو يمثل حالة طبية إسعافية) في الحسبان في كل الأوقات انظر (الجدول 38)، ويمكن عزل الفيروسات من الخلايا المتوسفة المجموعة بمسحات بلعومية، كما يمكن اكتشافها بشكل راجع (استعادي) عند طريق الاختبارات المصلية، كما أنه يمكن اكتشاف فيروسات معينة في الخلايا المتوسفة بواسطة تقنية الأضداد المتألقة مما يسمح بتحديد العامل الممرض بشكل أسرع، ويمكن للمسحات البلعومية أن تكون مفيدة أيضا إذا كان يشتبه بالتهاب البلعوم بالمكورات العقدية، كما أن فحص الدم يكشف الإصابة بداء كثرة وحيدات النوى الخمجي Infectious mononucleosis، وقد يتطلب الأمر إجراء الفحص الشعاعي إذا اشتبه بإصابة الجيوب بخمج مستبطن مزمن.

EBM

أخماج السبيل التنفسي العلوي الحادة غير المختلطة - دور الصادات.

أثبتت دراستان عدم وجود دليل على أن الصادات لها تأثير هام سريريا في المرضى المصابين بأخماج السبيل التنفسي العلوي الحادة غير المميزة، لكن يمكن للصادات أن تقي من الاختلاطات غير التقيحية لالتهاب البلعوم بالمكورات العقدية الحالة للدم β.

EBM

لقاح الإنفلونزا - استعماله لدى الناس المتقدمين بالعمر.

أظهرت الكثير من الدراسات أن التلقيح ضد الإنفلونزا أنقص خطر الإنفلونزا والموت في الناس المتقدمين بالعمر.

ذات الرئة PNEUMONIA

تعرّف ذات الرئة كمرض تنفسي حاد مترافق بكثافة شعاعية رئوية حديثة التطور والتي تكون إما شدفية أو تؤثر على أكثر من فص.

ونظراً لأن الأرضية التي تحدث فيها ذات الرئة تتضمن احتمالات واسعة للمتعضيات المسؤولة وبما أن ذلك يتطلب اختياراً فورياً للصادات فإن ذات الرئة تُصنَّف الآن كمكتسبة في المجتمع أو مكتسبة في المشفى أو تلك التي تحدث في الثوي ناقص المناعة أو الرئة المتأذية (بما فيها ذات الرئة المقيّحة والاستنشاقية).

I. ذات الرئة المكتسبة في المجتمع COMMUNITY-ACQUIRED PNEUMONIA:

يعتبر هذا الشكل من ذات الرئة مسؤولاً عن أكثر من 1000000 قبول كل عام في UK، ينتشر الخمج عادةً بواسطة استنشاق القطيرات، وعلى الرغم من أنّ معظم المرضى المصابين يكونون سابقاً بحالة جيدة إلاّ أن التدخين والكحول والمعالجة بالستيروئيدات القشرية كلها تعطّل الوظيفة الهدبية والمناعية، وتتضمن عوامل الخطورة الأخرى تقدم العمر وخمج النزلة الوافدة الحديث والمرض الرئوي الموجود مسبقاً. وفيما يتعلق بأشكال محددة من ذات الرئة تتضمن عوامل الخطورة التماس مع الطيور المصابة (الكلاميديا الببغائية) أو البيئات الزراعية (كوكسيلا burnetii). كما أنّ الحصول على معلومات بخصوص قصة سفر حديثة للمريض ووجود جائحات محلية يعتبر أيضاً أمراً قيماً وهاماً. يسمح الاستقصاء المناسب بوضع تشخيص المتعضيات المسببة فيما يقارب 60٪ من المرضى المصابين بذات الرئة، وإن مصطلح ذات الرئة الفصية هو تعبير شعاعي ومرضي يشير لتكثف متجانس (تكبُّد أحمر red hepatisation) لواحد أو أكثر من فصوص الرئة ويترافق غالباً مع التهاب جنب، أما ذات القصبات والرئة فتشير لتكثف سنخي بُقعي (Patchy) مترافق بالتهاب قصبي وقصيبي يؤثر غالباً على كل من الفصين السفليين.

A. المظاهر السريرية:

يراجع المرضى بمرض شديد يشتمل على سعال وحمى وتوعك ويترافق غالباً بألم صدري جنبي والذي يكون أحياناً رجيعاً (انعكاسياً Refferred) إلى الكتف أو جدار البطن الأمامي، يكون السعال قصيراً على نحو متميز ومؤلماً وجافاً في البداية لكنه يصبح منتجاً لاحقاً وقد يصبح صدئي اللون أو حتى مدمى بشكل صريح وواضح. يمكن أن تؤدي البداية المفاجئة لحمى عالية إلى عرواءات أو تسبب عند الأطفال تقيؤاً أو اختلاجاً حرورياً. يوجد عادةً نقص شهية ويكون الصداع headache عرضاً مرافقاً كثير الحدوث، ويمكن أن يشكل التشوش الذهني Confusion مشكلةً باكرة ومسيطرة في المرضى المصابين بذات رئة شديدة، ويمكن أن توحي مظاهر محددة بتشخيص الأحياء المجهرية المسببة (انظر الجدول 40).

الجدول 40: الخصائص السريرية والشعاعية لذات الرئة المكتسبة بالمجتمع الناجمة عن متعضيات خاصة.

المتعضية	الحدوث*	المظاهر السريرية	المظاهر الشعاعية
المتعضيات الشائعة			
المكورات العقدية الرئوية	30٪(+)	الشباب حتى متوسطي الأعمار، بداية سريعة، حمى مرتفعة، عرواءات، ألم صدري جنبي، حلأ شفوي بسيط، قشع صدئي.	تكثّف فصي في واحد أو أكثر من الفصوص.
المتدثرات (الكلاميديا) الرئوية	10٪	الشباب حتى متوسطي الأعمار، جائحات واسعة النطاق أو حالات فردية، غالباً مرض خفيف ومحدد لذاته. يترافق بالتهاب جيوب والتهاب بلعوم والتهاب حنجرة. تعداد الكريات البيض غالباً طبيعي، ارتفاع الترانس أميناز الكبدية، يشخص عادةً بطريقة مصلية.	ارتشاحات شدفية صغيرة.
المفطورات الرئوية	9٪	الأطفال والبالغين الصغار ويحدث في الخريف مع دورات حدوث كل 3–4 سنوات، بداية مخاتلة، صداع، مظاهر جهازية، قليل من العلامات الصدرية غالباً. الحمامى العقدة، التهاب العضلة القلبية، التهاب تامور، التهاب سحايا ودماغ، طفح، فقر دم انحلالي.	تكثف بقعي أو فصي، قد يلاحظ اعتلال عقد لمفاوية سريّة.
الفيلقيات الرئوية	5٪	الأعمار المتوسطة إلى المتقدمة، سفر حديث، جائحات محلية حول مصدر مثل المكيفات. صداع، توعك، آلام عضلية، حمامى عالية، سعال جاف، أعراض معوية معدية. تشوش ذهني، التهاب كبد، نقص صوديوم الدم، نقص ألبومين الدم.	كثافة قد تتوسع وتنتشر رغم الصادات وغالباً بطيئة الزوال والشفاء.
المتعضيات غير الشائعة			
المستدميات النزلية	3٪	غالباً مرض رئوي مستبطن، قشع قيحي.	ذات الرئة والقصبات.
العنقوديات المذهبة	< 1٪	مرض منهك مشارك. غالباً ما يحدث كاختلاط لذات الرئة الفيروسية. يمكن أن ينشأ عن/ أو يسبب خراجات في أعضاء أخرى كذات العظم والنقي.	فصية أو شدفية، تشكل خراجات أو كيسات باقية.
الكلاميديا الببغائية	< 1٪	تماس مع طيور مصابة. توعك، حمى منخفضة الدرجة، مرض مديد. ضخامة كبدية طحالية.	تكثف بقعي في الفصوص السفلية.
كوكسيلا *Burnetii*		تماس مع المزارع والمسالخ. سير مزمن، مرض شبيه بالانفلونزا، سعال جاف، التهاب ملتحمة، ضخامة كبدية، التهاب شغاف.	كثافات شدفية متعددة.
الكلبسيلا الرئوية	<1٪	اضطراب جهازي واضح، تكثف واسع الانتشار، غالباً في الفصوص العلوية، قشع قيحي غامق، معدل موت مرتفع.	اتساع الفوص المصابة.
الفطور الشعية Israelii	<1٪	متعايشة في الفم، خمج رقبى وجهي أو بطني أو رئوي، تقيّح جنب، جيوب في جدار الصدر، قيح ذو حبيبات كبريتية.	خراجات، انصبابات جنبية وإصابة عظمية.
ذوات الرئة الفيروسية البدئية		نزلة وافدة، والمرض الشبيه بالنزلة الوافدة والحصبة يمكن أن تسبب ذات رئة تختلط بشكل شائع بخمج جرثومي. ترى الفيروسات المخلوية التنفسية بشكل رئيسي في الطفولة. قد يسبب الحماق (جدري الماء) ذات رئة شديدة.	يحدث الحماق كثافات عقيدية دخنية متعددة والتي يمكن أن تتكلس.

*لا يُثبت التشخيص الحيوي المجهري في ما يقارب 40٪ من المرضى المصابين بذات رئة مكتسبة بالمجتمع والمقبولين بالمشفى.

تتضمن العلامات الفيزيائية حُمى هامة وتسرع قلب وتسرع تنفس ومؤشرات على نقص الأكسجة الدموية وبشكل غير نادر يُلاحظ انخفاض التوتر الشرياني والتشوش الذهني، وغالباً ما تؤدي ذات الجنب إلى نقص في الحركات التنفسية وإلى الاحتكاكات الجنبية في الجانب المصاب، وفي وقت متبدل بعد البداية (عادةً في غضون يومين) تظهر علامات التكثف مع ضعف نغمة القرع وحدوث أصوات تنفس قصبية عالية الطبقة، وعندما يبدأ الشفاء تُسمع فرقعات خشنة متعددة مشيرةً لتميّع النتحة السنخية، وإذا ما حدث انصباب جنبي مجاور لذات الرئة فعادةً توجد علامات فيزيائية ناجمة عن السائل المتوضع في المسافة الجنبية لكن قد تستمر أصوات التنفس القصبية، ويمكن أن يشتبه بوجود تقيح جنب فقط من معاودة الحمى أو استمرارها، وأحياناً يكون المضض البطني العلوي واضحاً في المرضى المصابين بذات رئة في الفص السفلي أو إذا وجد التهاب كبد مرافق.

B. الاستقصاءات:

الأهداف الرئيسية لاستقصاء المرضى المصابين بذات رئة مُشخّصة سريرياً هي:

- للحصول على إثبات شعاعي للتشخيص.
- لاستبعاد الحالات الأخرى التي يمكن أن تقلّد ذات الرئة (انظر الجدول 41).
- للحصول على تشخيص الكائنات المجهرية المسببة.
- لتقدير شدة ذات الرئة.
- لتحديد حدوث الاختلاطات.

الجدول 41: التشخيص التفريقي لذات الرئة.
الاحتشاء الرئوي:
• غالباً ما يتظاهر كذات رئة جرثومية، لكن تكون الحمّى عادةً أقل والسعال ليس مزعجاً كما في ذات الرئة، نفث الدم أكثر شيوعاً بكثير وقد يكون مصدر الصمّة واضحاً.
التدرن الرئوي/ الجنبي:
• يمكن للتدرن الرئوي الحاد أن يُقلّد ذات الرئة، لكن قلّما يكون المرض حاداً وشديداً. يمكن لذات الجنب التدرنية أن تتظاهر أيضاً كخمج جنبي جرثومي.
الوذمة الرئوية:
• قد يصعب تمييز وذمة الرئة خاصةً إذا كانت أحادية الجانب وموضعة عن ذات الرئة على صورة الصدر الشعاعية. غياب الحمى ووجود مرض قلبي يرجّح تشخيص الوذمة.
الحالات الالتهابية تحت الحجاب الحاجز:
• يمكن لحالات مثل التهاب المرارة وانثقاب القرحة الهضمية والخراجة تحت الحجاب والتهاب البنكرياس الحاد و داء المتحولات الزحارية الكبدية أن تُظنّ خطأً أنها ذات رئة في الفص السفلي مترافقة بذات جنب حجابي.
اضطرابات نادرة:
• كثرة الحمضات الرئوية، تظاهرات داخل صدرية لاضطرابات النسيج الضام، التهاب الأسناخ الأليرجيائي الحاد، حبيبوم واغنر.

1. الفحص الشعاعي:

تظهر صورة الصدر الشعاعية في ذات الرئة الفصية كثافة متجانسة تتوضع في الفص أو الشدفة المصابة وتظهر عادة في غضون 12–18 ساعة من بداية المرض (انظر الشكل 29)، ويكون الفحص الشعاعي مفيداً أيضاً بشكل خاص عندما يكون هناك اشتباه بحدوث اختلاط ما كانصباب الجنب أو الخراجة الرئوية أو تقيح الجنب empyema، ويُلاحظ اعتلال العقد اللمفاوية السرّية أحياناً في ذات الرئة بالمفطورات Mycoplasma وتلاحظ الكهوف الرئوية بشكل أكبر في المرضى المصابين بذات الرئة بالمكورات العنقودية أو الرئوية ذات النمط المصلي 3، ويعتبر فحص المتابعة الشعاعي أساسياً لأن عدم حدوث الشفاء في ذات الرئة يمكن أن يدل على انسداد قصبي مستبطن (مثلاً جسم أجنبي أو سرطانة).

2. استقصاءات الكائنات المجهرية:

لابد من بذل كل جهد ممكن لإثبات التشخيص المتعلق بالكائنات المجهرية كون هذه المعلومات لا تُقدر بثمن في انتقاء المعالجة المناسبة بالصادات وفي تدبير أية مضاعفات، كما أنّ لتحديد متعضيات كالفيلقيات Legionella الولوعة بالرئة مضامين صحة عامة هامة أيضاً، ويمكن أحياناً الحصول على نتائج سريعة باختبارات تثبيت المتممة لتحري مستويات المستضدات (مثلاً للمستدميات النزلية والمتكيس الرئوي الكاريني) في البول وسوائل الجسم الأخرى بجوار سرير المريض، ويعتبر التشخيص الحيوي المجهري أساسياً في المرضى الذين تكون حالاتهم شديدة، وإذا تعذّر الحصول على القشع فلابد من القيام بمحاولة لرشف مفرزات وغسولات الرغامى أو الطريق التنفسي السفلي وذلك إما بتنظير القصبات أو بواسطة غرز إبرة عبر الغشاء الحلقي الدرقي، ويمكن حث بعض المرضى على إنتاج القشع بإعطاء محلول سالين مفرط التوتر إرذاذاً، ويوجد ملخص لاستقصاءات الكائنات المجهرية المطلوبة في المرضى المصابين بذات رئة مكتسبة في المجتمع في (الجدول 42)، (انظر أيضاً الشكل 30).

الجدول 42: الاستقصاءات الحيوية المجهرية في المرضى المصابين بذات رئة مكتسبة بالمجتمع.

كل المرضى:

- لطاخة مباشرة من القشع بملون غرام (انظر الشكل 30) وتسيل ـ نلسون. الزرع واختبار الحساسية للأدوية المضادة للأحياء المجهرية (الصادات).
- زرع الدم– إيجابي كثيراً في ذات الرئة بالمكورات الرئوية.
- مصلياً– عيارات الطور الحاد والنقاهة لتشخيص المفطورات والكلاميديا والفيلقية والأخماج الفيروسية. تحرى مستضد المكورات الرئوية في المصل.

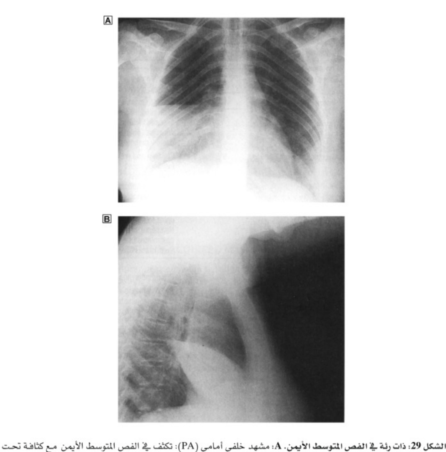
ذات الرئة المكتسبة في المجتمع الشديدة:

الاختبارات المذكورة في الأعلى بالإضافة إلى:

- رشف رغامي، تحريض إنتاج القشع، غسل قصبى سنخى، عينة الفرشاة المحمية أو رشف بالإبرة عن طريق الجلد.
- تلوين مباشر بالأضداد المتألقة من أجل الفيلقيات والفيروسات.
- مصلياً: مستضد الفيلقية في البول، مستضد المكورات الرئوية في القشع والدم. IgM المباشر من أجل المفطورات.
- راصّات باردة: إيجابية في 50٪ من المرضى المصابين بالمفطورات.

مرضى منتقون:

- مسحات من الحلق / البلعوم الأنفى: مفيدة في الأطفال أو خلال جائحة النزلة الوافدة.
- سائل الجنب: ينبغى أخذ عينات منه دائماً عندما يتواجد بكميات أكثر من أن تكون تافهة ويفضل ذلك بتوجيه بالأمواج فوق الصوتية.



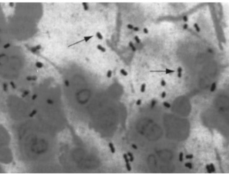
الشكل 29: ذات رئة في الفص المتوسط الأيمن. A: مشهد خلفي أمامي (PA): تكثف في الفص المتوسط الأيمن مع كثافة تحت الشق الأفقي وفقدان التباين الطبيعي بين حافة القلب الأيمن والرئة. **B**: مشهد جانبي: تكثف يقتصر على الفص المتوسط الواقع بشكل أمامي.

3. قياس غازات الدم الشرياني:

يجب إجراء هذه القياسات في كل المرضى المقبولين في المشفى بتشخيص ذات رئة.

4. الاختبارات الدموية العامة:

يرجّح ارتفاع الكريات البيض العدلة تشخيص ذات الرئة الجرثومية (خصوصاً بالمكورات الرئوية)، أما المرضى المصابون بذات رئة ناجمة عن عوامل غير نموذجية فيميلون لأن يكون لديهم تعداد طبيعي للكريات البيض أو مرتفع بشكل حدّي، وتشير قلّة البيض Leucopenia الواضحة إما لسببية مرضية فيروسية أو خمج جرثومي ساحق.



الشكل 30: تلوين القشع بغرام يظهر المكورات المزدوجة إيجابية الغرام المميزة للعقديات الرئوية (الأسهم).

C. تقييم شدة المرض:

يعتبر إجراء تقييم لتحديد شدة المرض أمراً أساسياً في كل مريض لديه ذات رئة مشخصة سريرياً، ويمكن لاستخدام وسائل سريرية ومخبرية بسيطة أن يحدد بشكل دقيق جداً المرضى الذين يكون لديهم خطر الموت كبيراً (انظر الجدول 43) كما أنه يشكل موجهاً هاماً لمستوى الرقابة المطلوبة على المريض، كما أن لهذا التقييم تأثيراً هاماً أيضاً على اختيار الصادات، وكدليل بسيط عن شدة المرض يكون خطر الموت في المرضى الذين لديهم اثنين أو أكثر من أصل أربع علامات رئيسية للشدّة (أيّ سرعة تنفس ≤ 30، أو ضغط دم انبساطي ≥ 60 مم ز، أو بولة المصل ≤ 7 ممول/لتر، أو وجود تشوش ذهني) أعلى بـ 36 مرة مقارنة بهؤلاء المرضى الذين ليست لديهم مثل هذه المظاهر.

وعلاوةً على ذلك، فإنه لأمر هام أن ندرك أن نسبة أعلى من المرضى المصابين بذات رئة بالمفطورات يموتون مقارنة بهؤلاء المصابين بذات رئة بالمكورات الرئوية، كما أنّ إنتان الدم المرافق للحالة الثانية يزيد معدل الموت بشكل هام.

الجدول 43: المظاهر المترافقة بمعدلات موت عالية في ذات الرئة.	
السريرية:	
• عمر 60 سنة أو أكبر.	• إصابة أكثر من فص واحد على صورة الصدر الشعاعية.
• سرعة تنفس > 30/دقيقة.	• تواجد مرض مستبطن أساسي.
• ضغط دم انبساطي 60 مم ز أو أقل.	
• تشوش ذهني.	
المخبرية:	
• نقص الأكسجة الدموية (ضغط جزئي لـ O2 < 8 kPa).	• ارتفاع البولة في المصل (< 7 ممول/ليتر).
• نقص الكريات البيض (تعداد البيض < 4000× 10^9/ليتر).	• زرع الدم إيجابي.
• كثرة الكريات البيض (تعداد البيض > 20000 × 10^9/ليتر).	• نقص ألبومين الدم.

D. التدبير:

يستجيب معظم المرضى بالمداخلة الملائمة بشكل فوري للمعالجة بالصادات، ويشير تأخر التحسن إما إلى حدوث مضاعفة ما مثل تقيح الجنب أو أن التشخيص غير دقيق، كما أنه يمكن لذات الرئة أن تكون ثانوية لانسداد قصبي دانٍ أو لاستنشاق متكرر مما يؤخر التحسن.

1. الأوكسجين:

يجب أن يُعطى الأوكسجين لكل المرضى ناقصي أكسجة الدم، ويجب استعمال تراكيز عالية (≤ 35٪) في كل المرضى الذين ليس لديهم فرط كربون الدم مترافق بـ COPD متقدم، كما ينبغي استعمال التهوية المساعدة في مرحلة باكرة في كل المرضى الذين يبقون ناقصي أكسجة الدم بشكل هام رغم المعالجة الكافية بالأوكسجين، ويحتاج معظم المرضى المصابين بذات رئة متوسطة إلى شديدة أيضاً لسوائل وريدية وأحياناً أدوية الدعم القلبي Inotrope Support.

2. المعالجة بالصادات:

ينبغي أيضاً إعطاء الصادات حالما يوضع التشخيص السريري لذات الرئة، وينبغي إرسال عينات للزرع قبل البدء بالصادات إذا كان ممكناً، لكن يجب عدم تأخير إعطاء مثل هذه المعالجة إذا لم تكن عينة القشع متاحة بسرعة مثلاً، ولقد فُصلت المعالجة بالصادات الموصى بها بشكل دقيق في ذات الرئة المكتسبة بالمجتمع غير المختلطة والشديدة في (الجدول 44).

الجدول 44: معالجة ذات الرئة المكتسبة بالمجتمع (CAP) بالصادات.
CAP غير المختلطة: • أموكسيسللين 500 مغ كل 8 ساعات فموياً. • إذا كان المريض متحسساً للبنسلين: كلاريترومايسين 500 مغ كل 12 ساعة فموياً أو أريترومايسين 500 مغ كل 6 ساعات فموياً. • إذا اشتبه بالمكورات العنقودية أو كانت نتيجة الزرع كذلك: فلوكلوكساسلين 1-2غ كل 6 ساعات وريدياً + كلاريترومايسين 500 مغ كل 12 ساعة وريدياً. • إذا اشتبه بالمفطورات أو الفيلقيات: كلاريترومايسين 500 مغ كل 12 ساعة فموياً أو وريدياً. أو أريترومايسين 500 مغ كل 6 ساعات فموياً أو وريدياً. + ريفامبيسين 600 مغ كل 12 ساعة وريدياً في الحالات الشديدة.
CAP الشديدة: • كلاريترومايسين 500 مغ كل 12 ساعة وريدياً. • أو إريترومايسين 500 مغ كل 6 ساعات وريدياً.+ • مركب أموكسيكلاف 1.2 غ كل 8 ساعات وريدياً أو • سيفترياكسون 1-2 غ يومياً وريدياً أو • Cefuroxime 1.5 غ كل 8 ساعات وريدياً أو • أموكسيسللين 1 غ كل 6 ساعات وريدياً + فلوكلوكساسلين 2غ كل 6 ساعات وريدياً.

إذا اكتشفت العقديات الرئوية كمتعضية مسببة فيمكن استعمال بنزيل بنسلين 1-2 غ كل 6 ساعات (وريدياً) عوضاً عن الأموكسيسللين.

وينبغي عدم استخدام السيفالوسبورينات الفموية في تدبير ذات الرئة المكتسبة بالمجتمع كونها لا تنفذ بشكل جيد للقشع أو للسوائل القصبية ولا تغطي المتعضيات المحتملة، وينبغي معالجة المرضى المصابين بذات رئة بالكليبسيلا المؤكدة بالجنتامايسين (الجرعة تبعاً لعمر المريض ووزنه وتصفية الكرياتينين وعدد الجرع المراد استخدامها) بالإضافة إلى إما الـ Ceftazidime 1غ كل 8 ساعات (وريدياً) أو السيبروفلوكساسين 200 مغ كل 12 ساعة (تسريب وريدي).

تعتبر الكلاميديا الرئوية متعضية صعبة الزرع نوعاً ما ولهذا السبب تشخص معظم حالاتها متأخرة أو بشكل استعادي (راجع) على أسس مصلية، وينصح في الحالات المثبتة أو المشتبهة (جائحة) بإعطاء الإريترومايسين أو التتراسكلين، ويعالج الداء الببغائي Psittacosis بالتتراسكلين 500 مغ كل 6 ساعات فموياً أو 500 مغ كل 12 ساعة وريدياً أو الإريترومايسين في جرعة مكافئة.

يستجيب داء الفطر الشعي Actinomycosis والذي يعتبر خمجاً جرثومياً لاهوائياً بشكل أفضل للبنزيل بنسلين 2-4 غرام كل 6 ساعات (وريدياً)، أما ذات الرئة الحماقية Chickenpox فتعالج عادةً بالأسيكلوفير الفموي 200 مغ خمس مرات باليوم لـ 5 أيام.

في معظم حالات ذات الرئة بالمكورات الرئوية غير المختلطة يكون شوط علاجي من 7-10 أيام عادةً كافياً، على الرغم من أنّ المعالجة في المرضى المصابين بذات رئة بالفيلقيات أو المكورات العنقودية أو الكليبسيلا تتطلب 14 يوماً أو أكثر.

3. معالجة الألم الجنبي:

يعتبر تسكين الألم الجنبي أمراً هاماً بهدف السماح للمريض بالتنفس بشكل طبيعي والسعال بشكل فعّال، وقلّما تكون المسكنات الخفيفة مثل الباراسيتامول كافية ويحتاج معظم المرضى Pethidine 50-100 مغ أو مورفين 10-15 مغ إما حقناً عضلياً أو وريدياً، ومن ناحية ثانية يجب استعمال الأفيونات بحذر شديد في المرضى الذين لديهم ضعف في الوظيفة التنفسية.

4. المعالجة الفيزيائية:

لا تستطب المعالجة الفيزيائية المنهجية في المرضى المصابين بذات رئة مكتسبة بالمجتمع، لكن من ناحية ثانية تعتبر المساعدة على السُعال أمراً هاماً في المرضى الذين يكبتون السعال بسبب الألم الجنبي، وينبغي إعطاء الأدوية المسكنة بالتوازي مع هذا الشكل من المعالجة الفيزيائية من أجل تحقيق تعاون المريض الأمثل.

E. الاختلاطات:

قد يكون التنبؤ بسير المرض أمراً صعباً في المرضى المصابين بذات رئة، فرغم أن الاستجابة للصادات يمكن أن تكون سريعة ومفاجئة إلاّ أن الحمى قد تستمر لعدة أيام، كما أن صورة الصدر الشعاعية تأخذ غالباً عدة أسابيع أو حتى أشهر ليحدث الشفاء الشعاعي (أي تصبح صورة الصدر طبيعية) خصوصاً في الكهول، وقد يشير فشل الاستجابة للمعالجة إلى استعمال خاطئ للصادات أو إلى خمج مختلط Mixed Infection أو انسداد قصبي أو تشخيص خاطئ (كالصمة الرئوية الخثرية) أو حدوث اختلاط ما (انظر الجدول 45).


الجدول 45: اختلاطات ذات الرئة.

- انصباب مجاور لذات الرئة– شائع.
- تقيح جنب – انظر الصفحة 181.
- احتباس القشع مسبباً انخماص فصي.
- حدوث داء صمّي خثري.
- استرواح صدر – خصوصاً بالعنقوديات الذهبية.
- ذات رئة مقيحة/ خراجة رئوية– انظر فيما بعد.
- ARDS، قصور كلوي، قصور متعدد الأعضاء.
- تشكل خراجات انتقالية (العنقوديات المذهبية).
- التهاب كبد، التهاب تامور، التهاب عضلة قلبية، التهاب دماغ وسحايا.
- حمى ناتجة عن فرط حساسية للدواء.

II. ذات الرئة المقيحة والاستنشاقية (بما فيها الخراجة الرئوية):
SUPPURATIVE AND ASPIRATIONAL PNEUMONIA (INCLUDING PULMONARY ABSCESS):

يستخدم تعبير ذات الرئة المقيحة suppurative لوصف شكل من التكثف الناجم عن ذات الرئة والذي يحدث فيه تخرب للمتن الرئوي بفعل العملية الالتهابية، ورغم أن تشكل خراجات مجهرية يُعتبر مظهراً تشريحياً مرضياً مميزاً لذات الرئة المقيحة إلا أن تعبير (خراجات رئوية) يقتصر عادةً على الآفات التي يوجد فيها تجمع كبير نوعاً ما موضع للقيح أو على التكهف (التجويف) المبطن بنسيج التهابي مزمن، حيث يجد القيح منها مخرجاً عبر انبثاقها على القصبة.

ويمكن لكل من ذات الرئة المقيحة والخراجات الرئوية أن تنتجا عن خمج في النسيج الرئوي السليم سابقاً بالعنقوديات المذهبة أو الكليبسيلا الرئوية، وهي بشكل فعلي ذوات رئة جرثومية بدئية مترافقة بتقيح رئوي، وتحدث ذات الرئة المقيحة والخراجة الرئوية بالشكل الأكبر بعد استنشاق مادة خمجة خلال العمليات المجراة على الأنف أو الفم أو الحلق تحت التخدير العام أو بسبب استنشاق القيء خلال التخدير أو السبات Coma، وفي مثل هذه الظروف قد يكون الإنتان الفموي الكبير عاملاً مؤهباً، وتتضمن عوامل الخطر الإضافية لذات الرئة الاستنشاقية الشلل البصلي أو شلل الحبال الصوتية والأكالازيا أو القلس المريئي والكحولية، كما أن مستخدمي الأدوية الوريدية معرضون لخطر خاص لحدوث الخراجة الرئوية بالترافق غالباً مع التهاب الشغاف endocarditis الذي يؤثر على الصمامين الرئوي ومثلث الشرف.

ويمكن أن يسبب استنشاق المحتوى الحامضي للمعدة لداخل الرئة ذات رئة نزفية شديدة تختلط غالباً بمتلازمة الضائقة التنفسية الحادة (ARDS)، ولقد لخصت المظاهر السريرية لذات الرئة المقيحة في (الجدول 46).

الجدول 46: المظاهر السريرية لذات الرئة المقيحة.
البداية:
• حادة أو مخاتلة (تدريجية).
الأعراض:
• سعال منتج لكميات كبيرة من القشع والذي يكون أحياناً كريه الرائحة أو مدمى.
• الألم الجنبي شائع.
• يحدث التقشُّع المفاجئ لكميات غزيرة من القشع كريه الرائحة إذا انبثقت الخراجة إلى القصبات.
العلامات السريرية:
• حمى مرتفعة متقطعة.
• اضطراب جهازي عميق.
• تبقرط أصابع قد يحدث بسرعة (10–14 يوم).
• فحص الصدر عادةً يظهر علامات التكثف (التصلد)، أما علامات التكهف فنادراً ما توجد.
• الاحتكاك الجنبي شائع.
• يمكن أن يحدث تدهور سريع في الصحة العامة مع فقد وزن واضح إذا لم يعالج المرض بشكلٍ كافٍ.

ويمكن للخمج الجرثومي المتراكب على احتشاء رئوي أو انخماص فصي أن يؤدي أيضاً لذات رئة مقيحة أو خراجة رئوية.

تتضمن المتعضية (أو المتعضيات) المعزولة من القشع العقديات الرئوية والعنقوديات المذهبة والعقديات المقيحة والمستدميات النزلية وفي بعض الحالات الجراثيم اللاهوائية، لكن في كثير من الحالات لا يمكن عزل عوامل ممرضة خصوصاً عندما تكون الصادات قد أعطيت.

المظاهر الشعاعية الصدرية:

تتواجد كثافة متجانسة فصية أو شدفية تنسجم مع التصلد أو الانخماص، وإنّ وجود كثافة شديدة واسعة والتي قد تتكهف وتعطي لاحقاً مستوى سائلي يعتبر أمراً مميزاً عندما توجد خراجة رئوية صريحة، وقد تُخمج فقاعة ناجمة عن النفاخ الرئوي وموجودة مسبقاً وتبدو ككهف يحتوي مستوى سائلي هوائي.

التدبير:

إنّ المعالجة الفموية بالأموكسيسللين 500 مغ كل 6 ساعات فعالة في الكثير من المرضى، وعندما يشتبه بخمج جرثومي لاهوائي (مثلاً من خلال نتانة القشع) فيجب إضافة الميترونيدازول الفموي 400 ملغ كل 8 ساعات، وعموماً ينبغي تعديل المعالجة المضادة للجراثيم تبعاً لنتائج الفحص الحيوي المجهري للقشع، وقد تكون هناك ضرورة للمعالجة المديدة لـ 4–6 أسابيع في بعض المرضى الذين لديهم خراجة رئوية، وإن استئصال أو معالجة أي آفة داخلية سادّة للقصبة يعتبر أمراً أساسياً.

وعلى خلاف ذات الرئة المكتسبة بالمجتمع غير المختلطة، فإن المعالجة الفيزيائية قيمة جداً وخصوصاً عندما تتشكل كهوف خراجية كبيرة، وقد لا يكون من الممكن نزح (تصريف) كهوف الفصوص السفلية بدون إجراء سعال وضعي Postural Coughing (في وضعيات التصريف).

توجد استجابة جيدة للمعالجة في معظم المرضى ورغم أن التليف الباقي وتوسع القصبات تعتبر عقابيل شائعة إلا أنها قلّما تحدث مراضة خطيرة، وإنّ الخراجات التي تخفق في الشفاء رغم المعالجة الطبية تتطلب مداخلة جراحية.

III. ذات الرئة المكتسبة في المشفى HOSPITAL- ACQUIRED PNEUMONIA:

تشير ذات الرئة المكتسبة في المشفى أو ذات الرئة المشفوية لنوبة حديثة من ذات الرئة والتي تحدث بعد يومين على الأقل من القبول في المشفى، ويتضمن هذا التعبير أشكال تالية للجراحة وأشكال معينة من ذات الرئة الاستنشاقية، وذات الرئة أو ذات الرئة والقصبات الحادثة في المرضى المصابين بمرض رئوي مزمن أو ضعف عام أو هؤلاء المتلقين لتهوية مساعدة.

A. السببية المرضية:

إنّ العوامل المؤهبة لحدوث ذات الرئة في المريض المقيم في المشفى موجودة في (الجدول 47)، يقع الكهول بشكل خاص في خطر الإصابة وتحدث هذه الحالة الآن في 2-5٪ من قبولات المشفى.

الجدول 47: العوامل المؤهبة لذات الرئة المشفوية.
نقص دفاعات المضيف ضد الجراثيم: • نقص الدفاعات المناعية (مثلاً المعالجة بالستيروئيدات القشرية، السكري، الخباثة). • ضعف منعكس السعال (مثلاً ما بعد الجراحة). • اضطراب التصفية المخاطية الهدبية (مثلاً بالأدوية المخدرة). • شلل بصلي أو شلل في الحبال الصوتية.
استنشاق مفرزات أنفية بلعومية أو معدية: • عدم الحركة أو نقص مستوى الوعي. • الإقياء، عسر البلع، أكلازيا أو قلس شديد. • التنبيب الأنفي المعدي.
دخول جراثيم لداخل المسلك التنفسي السفلي: • تنبيب رغامي/ فغر الرغامي. • أجهزة التهوية أو أجهزة الإرذاذ أو مناظير القصبات الملوثة بالجراثيم. • خمج الجيوب والأسنان.
تجرثم الدم: • خمج بطني. • خمج القنية الوريدية. • صمّة خمجية.

إن الفارق الأكثر أهمية بين ذات الرئة المكتسبة في المشفى والمكتسبة في المجتمع هو الاختلاف في طيف المتعضيات الممرضة، إذ تكون غالبية الأخماج المكتسبة بالمشفى ناجمة عن جراثيم سلبية الغرام، وهي تتضمن الإيشيرشيا والزوائف Pseudomonas والكليبسيلا، كما أن الأخماج الناتجة عن العنقوديات المذهبة (بما فيها الأشكال المقاومة لأدوية متعددة MRSA) شائعة أيضاً في المشفى، كما تكون المتعضيات اللاهوائية محتملة أكثر بكثير مما هو عليه الحال في ذات الرئة المكتسبة في المجتمع، وهذا الجانب من المتعضيات يعكس إلى حد ما وجود معدل عالٍ لاستعمار البلعوم الأنفي عند مرضى المشفى بجراثيم سلبية الغرام بالإضافة إلى ضعف دفاعات المضيف والضعف العام عند المريض المعتل بشدة أو غير كامل الوعي مما يعيق تنظيف الطريق الهوائي العلوي والتخلص من مفرزات المسالك التنفسية.

B. المظاهر السريرية:

إنّ المظاهر السريرية والاستقصاءات للمرضى المصابين بذات رئة مكتسبة بالمشفى مشابهة جداً لمثيلاتها في ذات الرئة المكتسبة في المجتمع. في المريض الكهل أو الواهن المصاب بالتهاب قصبات حاد والذي يطوّر أعراض ذات رئة وقصبات حادة (أو ذات رئة ركودية Hypostatic) تُتبّع هذه الأعراض بعد 2 أو 3 أيام بزيادة السعال والقشع القيحي المترافق بارتفاع في الحرارة، ويمكن للزلة والزراق المركزي أن يظهر بعد ذلك، لكن يعتبر الألم الجنبي غير شائع، وإنّ العلامات الفيزيائية في المراحل الباكرة هي تلك الناشئة عن التهاب القصبات الحاد والتي تتبع بحدوث الخراخر الفرقعية. توجد كثرة عدلات وتظهر صورة الصدر كثافات بقعية في الساحتين الرئويتين خصوصاً في المناطق السفلية.

C. التدبير:

تتحقق التغطية الكافية لسلبيات الغرام عادةً بـ:

- سيفالوسبورينات جيل ثالث (كالسيفوتاكسيم) + أمينوغليكوزيد (كالجنتامايسين).
- Imipenem أو
- بيتالاكتام أحادي الحلقة (كالـ aztreonam) + فلوكلوكساسلين.

يمكن أن تعالج ذات الرئة الاستنشاقية بمركب Amoxiclav 1.2 غ كل 8 ساعات + ميترونيدازول 500 مغ كل 8 ساعات.

تستدعي طبيعة وشدة معظم ذوات الرئة المكتسبة في المشفى أن تعطى هذه الصادات كلها وريدياً، على الأقل بشكل بدئي.

إنّ المعالجة الفيزيائية هامة وخاصةً عند غير المتحركين والكهول، كما أن المعالجة الكافية بالأوكسجين والسوائل الداعمة والمراقبة كلها أمور أساسية، وإنّ معدل الموت من ذات الرئة المكتسبة في المشفى مرتفع (تقريباً 30٪).

IV. ذات الرئة في المريض مثبط المناعة:

PNEUMONIA IN THE IMMUNOCOMPROMISED PATIENT:

يعتبر الخمج الرئوي شائعا في المرضى الذين يتلقون أدوية كابتة للمناعة وفي هؤلاء المصابين بأمراض تسبب عيوبا في الآليات المناعية الخلوية أو الخلطية، فمثلا مرضى الإيدز معرضون للإصابة بالعديد من أنماط ذات الرئة وبشكل خاص ذات الرئة بالمتكيس الكاريني Pneumocystis carinii، ومن ناحية ثانية فإنه لأمر هام أن ندرك أن الجراثيم الممرضة الشائعة تعتبر مسؤولة عن غالبية الأخماج الرئوية في المرضى مثبطي المناعة (انظر الجدول 48)، ورغم ذلك تكون الجراثيم سلبية الغرام خصوصا الزوائف الزنجارية أكثر إشكالية من المتعضيات إيجابية الغرام، كما أن المتعضيات النادرة أو تلك التي تعتبر ذات فوعة منخفضة أو غير ممرضة في الحالة الطبيعية يمكن أن تصبح عوامل ممرضة (انتهازية opportunistic).

علاوة على ذلك، ينجم الخمج غالبا عن أكثر من متعضية واحدة، فالمتكيس الرئوي الكاريني والفطور الأخرى مثل الرشاشيات الدخنية (انظر الصفحة 122-126)، والأخماج الفيروسية، كالفيروس المضخم للخلايا، وفيروسات الحلأ، وأخماج المتفطرات الدرنية والنماذج الأخرى للمتفطرات (انظر فيما بعد) تكون كلها أسباب شائعة للخمج في المرضى مثبطي المناعة.

A. المظاهر السريرية:

يراجع المريض عادة بحمى وسعال وزلة وارتشاحات على صورة الصدر الشعاعية، ويمكن أن يحدث لدى المرضى أعراضا غير نوعية وهذا يتطلب أن يكون مشعر الشك مرتفعا لتحديد موضع الخمج وطبيعته، وتميل بداية

الجدول 48: الأسباب الشائعة للكبت المناعي: المترافقة بأخماج الرئة.

	السبب	الخمج الرئوي
قلة عدلات:	الأدوية السامة للخلايا. ندرة المحببات. ابيضاض الدم الحاد.	العنقوديات المذهبة. الجراثيم سلبية الغرام. المبيضات البيض. الرشاشيات الدخنية.
الخلايا T المعيبة (± الخلايا B المعيبة):	اللمفوما. ابيضاض الدم اللمفاوي المزمن (CLL). الأدوية المثبطة للمناعة. زرع نقي العظام. استئصال الطحال.	المبيضات البيض. المتفطرات السلية. المتكيس الرئوي الكاريني. الفيروس المضخم للخلايا. الجراثيم سلبية الغرام. العنقوديات المذهبة. العقديات الرئوية. المستدميات النزلية.
إنتاج الأضداد:	CLL، الورم النقوي.	العقديات الرئوية. المستدميات النزلية.

الأعراض بشكل عام لأن تكون أقل سرعة في المرضى المصابين بمتعضيات انتهازية مثل المتكيس الرئوي الكاريني وأخماج المتفطرات، في ذات الرئة بالمتكيس الرئوي الكاريني يمكن لأعراض السعال والزلة أن تكون موجودة قبل عدة أيام أو أسابيع من بداية الأعراض الجهازية أو حتى شذوذ صورة الصدر الشعاعية.

B. التشخيص:

تقدّم الخزعة الرئوية الفرصة الأكبر لتأكيد التشخيص في حال لم يُظهر فحص القشع أو سائل الغسل القصبي السنخي عاملاً ممرضاً، ولكن يعتبر هذا الإجراء عالي الخطورة نسبياً وغازٍ وينبغي أن يحتفظ به للمرضى الذين فشلت لديهم الإجراءات الأقل غزواً في إثبات التشخيص وفي المرضى الذين لم تحدث لديهم استجابة للمعالجة بالصادات واسعة الطيف، ويمكن لبعض المرضى الذين لا يستطيعون إنتاج القشع أن يحرضوا على فعل ذلك بإنشاق سالين إرذاذي مفرط التوتر، وينبغي إجراء التنظير الليفي البصري للقصبات بشكل باكر مع أن التشخيص يمكن أن يُثبت غالباً بواسطة فحص سائل الغسل وعينات فرشاة القصبات أو الخزعة عبر القصبة.

C. التدبير:

ينبغي وضع المعالجة بناء على التشخيص السببي المؤكد للمرض كلما أمكن ذلك، لكن في الممارسة العملية كثيراً ما يكون سبب ذات الرئة غير معروف في الوقت الذي ينبغي به البدء بالمعالجة، ولهذا السبب تكون هناك حاجة للمعالجة بالصادات واسعة الطيف (مثال سيفالوسبورينات جيل ثالث أو quinolone، + صاد مضاد للمكورات العنقودية، أو بنسلين مضاد للزوائف+ أمينوغلوكوزيد) وهذه المعالجة تُعدّل بعد ذلك تبعاً لنتائج الاستقصاءات والاستجابة السريرية.

التدرن (السل) TUBERCULOSIS

A. الوبائيات:

يبقى السل (TB) المرض الخمجي الأكثر شيوعاً في العالم، ويقدّر أن ثلث السكان قد خمجوا به كما أنه يتسبب في 2.5 مليون حالة وفاة سنوياً، وفي منتصف الثمانينات انقلب الهبوط في معدل الحدوث العالمي في الأمم المتقدمة والنامية رأساً على عقب (انظر الجدول 49)، وفي عام 1999 كان هناك ما يقدر بـ 8.4 مليون حالة جديدة من السل عبر العالم (فوق الـ 5٪ منذ عام 1997)، حيث أن 3 مليون حالة كانت في جنوب شرق آسيا و 2 مليون في إفريقيا (حيث ثلثي الحالات هم من المخموجين بالإيدز HIV)، وتتوقع منظمة الصحة العالمية WHO أنه بحلول عام 2005 سيكون هناك 10.2 مليون حالة جديدة وسوف تكون في أفريقيا حالات أكثر من أي منطقة أخرى (فوق 10٪ سنوياً)، ووجد في بريطانيا وويلز زيادة مقدارها 21٪ في الحالات المبلغ عنها منذ عام 1987.

تقع المعدلات السنوية الأكثر ارتفاعاً للسل ما بين المجموعات العرقية غير البيضاء (سكان شبه القارة الهندية والأفارقة السود والصينيون) وفي المناطق المتمدنة، كما أن أكثر من نصف المرضى المبلغ عنهم عام 1998 كانوا مولودين خارج الـ UK، وحدثت ثلث الحالات في البالغين الشباب، كما أن ما يُقدر بـ 3.3٪ كانوا مخموجين بـ HIV بشكل مرافق، وبغض النظر عن HIV فلقد عرفت عوامل أخرى مستقلة تزيد خطر إصابة الأشخاص بالسل (انظر الجدول 50).

الجدول 49: أسباب زيادة حدوث التدرن الرئوي.
البلدان المتقدمة:
• HIV (بشكل رئيسى المناطق المتمدنة).
• الهجرة من مناطق يكون فيها الانتشار عالى.
• ازدياد متوسط الأعمار المتوقعة عند الكهول.
• الحرمان الاجتماعى (استخدام العقاقير المحقونة، التشرّد، الفقر).
• المقاومة للأدوية (*MDRTB).
• تراجع الأولوية للسيطرة على السل.
البلدان النامية:
• HIV (بشكل رئيسى المناطق المتمدنة).
• تزايد عدد السكان (الزيادة المتوقعة في الهند هى 75 ٪ خلال 30 سنة).
• نقص وسائل الرعاية الصحية.
• الفقر، الاضطراب الاجتماعى.
• عدم كفاية برامج السيطرة.
• المقاومة للأدوية (*MDRTB).
* **MDRTB: السل المقاوم لأدوية متعددة (مقاومة للريفامبيسين/ايزونيازيد مع/بدون دواء إضافي).**

الجدول 50: العوامل التي تزيد خطر التدرن.	
المتعلقة بالمريض:	
• العمر (الأطفال > البالغين الصغار).	
• المهاجرون من الجيل الأول من أقطار ذات معدلات انتشار عالية.	
• التماس الوثيق مع المرضى المصابين بسل رئوى إيجابى اللطاخة.	
• وجود دليل في صورة الصدر الشعاعية على تدرن ذاتى الشفاء.	
• خمج بدئى < 1 سنة سابقة.	
أمراض مرافقة:	
• HIV.	• الخباثة (خصوصاً لمفوما، ابيضاض دم).
• السحار السيليسى.	• السكرى نمط 1.
• الكبت المناعى.	• القصور الكلوى المزمن.
• مرض معدى معوى مترافق بسوء تغذية (استئصال معدة، المجازة الصائمية-اللفائفية، سرطان المعثكلة، سوء امتصاص).	

تنتمي المتفطرات السلية Mycobacterium Tuberculosis لمجموعة من المتعضيات بما فيها المتفطرة البقرية M.bovis (مستودعها الماشية) والمجموعات الإفريقية والآسيوية (مستودعها الإنسان) وكلها تسبب التدرن السريري، بالإضافة إلى مجموعات أخرى من المتفطرات البيئية (تدعى غالباً غير النموذجية) يمكن أن تسبب المرض الإنساني (انظر الجدول 51). إن المواقع التي تصاب بشكل شائع هي الرئتان والعقد اللمفاوية والجلد والنسج الرخوة، مع قدوم الإيدز HIV أصبح الخمج المنتشر بمركب المتفطرات الطيرية (MAC) شائعاً عندما

يحدث عوز مناعي شديد (تعداد CD4 < 50 خلية/مل)، وتعتبر المتفطرات البيئية ذات إمراضية منخفضة الدرجة (باستثناء متفطرة Malmoense ومتفطرة ulcerans) فهي تميل لإحداث المرض في حالة نقص المناعة أو وجود التندب الرئوي. وتعتمد أهمية العينة المعزولة على نوع هذه العينة ومكانها وعدد العينات وفيما إذا كان هناك ترافق واضح مع تظاهرة سريرية أم لا. إذا كانت العينة المعزولة من مكان غير عقيم فإنّ إثبات الخمج يتطلب عادة زروعات إيجابية متعددة.

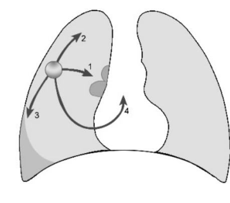
B. المرضيات والإمراض:

أكثر ما يحدث الخمج بالمتفطرة السلية من خلال استنشاق القطيرات المخموجة (الرذاذ) حيث يحدث الخمج البدئي في الرئة (انظر الشكل 31)، لكن يمكن للوزة أو المعي أو الجلد أحياناً أن تكون موضعاً للمرض البدئي، تحدث آفة صغيرة تحت جنبية (بؤرة غون Ghon) بعد استنشاق المتفطرة السلية مع حدوث انتقال سريع للعصيات إلى العقد اللمفية الناحيّة (السريّة) وحدوث المركب الأولي، تهضم البالعات غير النوعية المُفعَّلة العصيات وبعدئذ تجمعها (تكتلها) وتتضخم الآفات وتتوسع، بعد 2–4 أسابيع تبدأ استجابتان مناعيتان متميزتان متواسطتان بالخلايا T، حيث يخرّب تفاعل فرط الحساسية ذو النمط المتأخر البالعات غير المُفعّلة الحاوية على العصيات لكنه يؤدي أيضاً لنخرة نسيجية وتجبن caseation، كما تؤدي المناعة المتواسطة بالخلايا إلى تفعيل البالعات إلى خلايا

الجدول 51: الإصابة بالمتفطرات ذات التوضعات الخاصة.

	بشكل رئيسي	بشكل أقل شيوعاً
الرئة:	المتفطرة السلية.	المتفطرة البقرية. المتفطرة xenopi. المتفطرة kansasii. المتفطرة malmoense. MAC.
العقد اللمفاوية:	المتفطرة السلية. MAC	المتفطرة Malmoense. المتفطرة Fortuitum. المتفطرة البقرية. المتفطرة chelonei.
النسيج الرخو/الجلد:	المتفطرة الجذامية. المتفطرة ulcerans (سائدة في إفريقيا وشمال استراليا وجنوب شرق آسيا).	المتفطرة السلية. المتفطرة Marinum. المتفطرة Fortuitum. المتفطرة chelonei.
منتشر (يرى في حالات عوز المناعة):	MAC (مرافقة للـ HIV).	المتفطرة المحبة للدم. المتفطرة genavensae. المتفطرة fortuitum. المتفطرة chelonei. BCG.

MAC= مركب المتفطرات الطيرية- المتفطرة الخنازيرية، المتفطرة داخل الخلوية، المتفطرة الطيرية.



الشكل 31: التدرن الرئوي البدئي. (1) ينتشر من البؤرة الأولية إلى الغدد اللمفاوية السرية والمنصفية لتشكيل المركب الأولي والذي يشفى عفوياً في معظم الحالات. (2) التوسع المباشر للبؤرة الأولية – التدرن الرئوي المتقدم. (3) انتشار إلى الجنب التهاب جنب درني وانصباب جنب درني. (4) انتشار محمول بالدم: عصيات قليلة- خمج رئوي أو هيكلي أو كلوي أو بولي تناسلي غالباً بعد أشهر أو سنوات، انتشار شديد- سل دخني والتهاب سحايا.

ظهارانية epithelioid مع تشكل الحبيبومات (أورام حبيبية granulomas) والتي ترى في محيط التجبن، لكن لم يتم شرح وتفسير العوامل الفوعية للمتفطرة السلية بشكل كامل، وتعتبر المتفطرة متعددة المهارات حيث أنها تستطيع التكاثر بسرعة خارج الخلايا ضمن الكهوف وتبقى حيةً داخل البالعات وهذا يمنع الاندماج بين الجسيم الحال والجسيم البلعمي، كما أنها تبقى حيةً في حالة عدم تفعيل نسبي مع هبات نادرة من الانقسام.

يُشفى المركب البدئي في 85-90٪ من الحالات عفوياً خلال 1-2 شهر ويصبح اختبار السلين الجلدي إيجابياً، لكن لا يتم كبح تكاثر المتفطرة السلية في 10-15٪ من الحالات حيث يؤدي تضخم العقد اللمفاوية إما إلى تأثيرات موضعية ضاغطة وانتشار لمفاوي إلى الجنب أو التامور أو تنبثق إلى القصبة أو الوعاء الدموي الرئوي المجاورين، وعندما يكون الانتشار قد حدث فيمكن للمرض أن يتطور بسرعة نحو حدوث تدرن دخني وسحائي.

كما يمكن لبؤرة الخمج أن تكون متوضعة أيضاً في العظام أو الرئة أو السبيل البولي التناسلي أو الهضمي أو العقد اللمفاوية، والتي قد تتطور نحو مرض سريري (انظر الجدول 52).

الجدول 52: الجدول الزمني للسل.

الوقت ابتداءً من الخمج	التظاهرات
3-8 أسابيع	المركب البدئي، اختبار السلين الجلدي إيجابي.
3-6 أشهر	مرض سحائي ودخني وجنبي.
حتى 3 سنوات	مرض معدي معوي، وعظمي ومفصلي، وفي العقد اللمفاوية.
بحدود 8 سنوات	مرض المسلك الكلوي.
بعد 3 سنوات أو أكثر	مرض ما بعد البدئي ناتج عن إعادة تفعيل أو خمج جديد.

الجدول 53: السل في المصابين بالإيدز HIV.	
• الأكثر احتمالاً:	• تكهف أقل.
خمج ما بعد التعرض.	• صورة الصدر الشعاعية غير نموذجية.
مرض بدئي متقدم بعد الخمج.	• تزايد المرض المنتشر.
إعادة تفعيل الخمج الكامن.	• خمج خارج رئوي أكثر حدوثاً.
خمج معاود بسلالة جديدة.	• خطر أكبر لحدوث التفاعلات الدوائية غير المرغوبة.
• نقص معدل اللطاخات الإيجابية في التدرن الرئوي.	

من ناحية ثانية يكون 85–90٪ من المرضى ذوي مرض كامن (إيجابية اختبار السلين أو دليل شعاعي على تدرن ذاتي الشفاء)، وضمن هذه المجموعة تنشط 10–15٪ من الحالات مجدداً خلال حياة المرضى مما يؤدي لمرض تالٍ للداء البدئي، وغالبية هذه الحالات رئوية (75٪) ومُعدِيَة (إيجابية اللطاخة 50٪)، ويمكن للتعرض مجدداً لحالة تدرن رئوي إيجابي اللطاخة أن يؤدي إلى مرض تالٍ للداء البدئي وهذا ما قد يصل حتى ثلث الحالات الإجمالية. إن احتمالية كل من الخمج الحاصل بعد التعرض (30٪) وحدوث مرض بدئي متقدم (30٪) والخمج المعاود من حالات معدية أخرى (50٪) تزداد في الأشخاص المخموجين بفيروس الإيدز HIV، وعندما تبقى الوظيفة المناعية جيدة في HIV فإن المرض السريري يشبه السل ما بعد البدئي التقليدي، لكن عندما يحدث عوز مناعي هام فإن أكثر التظاهرات احتمالاً أن يكون المرض منتشراً أو خارج رئوي (انظر الجدول 53 وفيما بعد).

C. المظاهر السريرية: المرض الرئوي:

1. التدرن الرئوي البدئي:

يحدث الخمج عادةً في الطفولة ويكون بشكل عام لا عرضي، لكن يحدث لدى قلة من المرضى مرض حموي محدد لذاته، وغالباً ما يمكن الحصول على قصة تماس مع شخص مصاب بسل رئوي فعال، ينتج المرض السريري إما من حدوث تفاعل فرط حساسية أو من الخمج الذي يأخذ سيراً متقدماً (انظر الجدول 54). قد تكون

الجدول 54: مظاهر السل البدئي.	
الخمج (4–8 أسابيع):	
• مرض يشبه النزلة الوافدة.	• مركب بدئي.
• انقلاب الاختبار الجلدي.	
المرض:	
• اعتلال الغدد اللمفاوية (السرية– غالباً أحادية الجانب، أو بجانب الرّغامى أو المنصفية).	• انصباب جنبي.
انخماص (خصوصاً الفص المتوسط الأيمن).	• داخل قصبي.
التكثف (خصوصاً الفص المتوسط الأيمن).	• التهاب سحايا.
نفاخ رئوي انسدادي.	• التهاب تامور.
تكهف (نادراً).	
فرط الحساسية:	
• الحمامى العقدة.	• التهاب إصبعي.
• التهاب ملتحمة نفاطي.	

الحمامى العقدة Erythema nodosum المظهر البارز للسل البدئي وتكون مترافقة باختبار سلين جلدي إيجابي بقوة. وقد يحدث المرض البدئي المتقدم خلال سير المرض البدئي أو بعد فترة كمون من أسابيع إلى أشهر، وتعتمد المظاهر على الموقع المصاب بالخمج (انظر فيما بعد).

2. التدرن الدخني Miliary:

إنه خمج شديد وغالباً ما يشخص متأخراً، قد يبدأ المرض فجأة لكن غالباً ما توجد فترة من 2-3 أسابيع يتواجد فيها حرارة وتعرّق ليلي وقهم anorexia ونقص وزن وسعال جاف، ويمكن أن توجد ضخامة كبدية طحالية (25٪) وقد يشير وجود الصداع إلى التهاب سحايا درني بشكل مرافق. كثيراً ما يكون إصغاء الصدر طبيعياً، رغم أنه توجد كراكر واسعة الانتشار واضحة مع تقدم المرض، كما تحدث الدرنات المشيمية choroidal Tubercles في 5-10٪، كما تكشف صورة الصدر الشعاعية آفات دقيقة 1-2 مم (بذور دخنية) في كامل الرئتين رغم أن هذه المظاهر تكون أحياناً أكثر شدة، ويمكن أن يوجد فقر دم وقلة كريات بيض، أمّا السل الدخني الخفي cryptic فيعتبر تظاهرة نادرة تشاهد عادةً عند الكهول (انظر الجدول 55).

3. السل الرئوي ما بعد البدئي:

يكون المرض في البالغين عادةً نتيجة للمرض التالي للمرض البدئي، ويتميّز المرض تحت الحاد بشكل نموذجي بسعال ونفث دموي وزلة وقهم ونقص وزن ويترافق ذلك بحمى وتعرق ليلي، وتشاهد التظاهرات السريرية الأخرى في (الجدول 56)، وكثيراً ما يكشف إصغاء الصدر علامات موضعة لكن يمكن أن يكون طبيعياً، وإنّ التغير الشعاعي الأبكر الذي يلاحظ بشكل نموذجي هو كثافة غير واضحة ومتوضعة في واحد من الفصوص العلوية، ويشمل المرض غالباً منطقتين أو أكثر من الرئة ويمكن أن يكون ثنائي الجانب، وعندما يتقدم المرض يحدث التكثف والانخماص

الجدول 55: مظاهر السل الخفي.

- عمر فوق 60 سنة.
- حمى متقطعة منخفضة الدرجة غير معروفة المنشأ.
- فقد وزن غير مُفَسَّر، ضعف عام (ضخامة كبدية طحالية في 25-50٪).
- صورة صدر شعاعية طبيعية.
- حثل دموي، تفاعل ابيضاضاني Leukaemoid Reaction، نقص خلايا شامل.
- اختبار السلين الجلدي سلبي.
- الإثبات بواسطة الخزعة (إثبات وجود ورم حبيبي و/أو عصيات مقاومة للحمض) الكبدية أو من نقي العظام.

الجدول 56: التظاهر السريري للسل الرئوي.

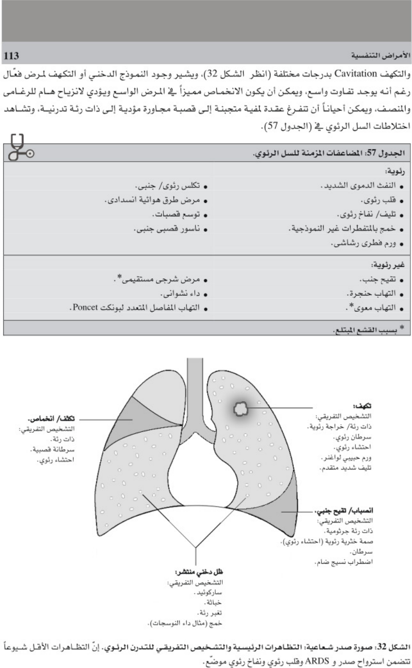
- سعال مزمن، غالباً مع نفث دموي.
- حمى مجهولة السبب.
- ذات رئة معندة (غير شافية).
- انصباب جنبي نتحي.
- لا عرضي (يشخص على صورة الصدر).
- نقص وزن، وهن عام.
- استرواح صدر عفوي.

والتكهف Cavitation بدرجات مختلفة (انظر الشكل 32)، ويشير وجود النموذج الدخني أو التكهف لمرض فعّال رغم أنه يوجد تفاوت واسع، ويمكن أن يكون الانخماص مميزاً في المرض الواسع ويؤدي لانزياح هام للرغامى والمنصف، ويمكن أحياناً أن تتفرغ عقدة لمفية متجبنة إلى قصبة مجاورة مؤدية إلى ذات رئة تدرنية، وتشاهد اختلاطات السل الرئوي في (الجدول 57).

الجدول 57: المضاعفات المزمنة للسل الرئوي.

رئوية:	
• النفث الدموي الشديد.	• تكلس رئوي/ جنبي.
• قلب رئوي.	• مرض طرق هوائية انسدادي.
• تليف/ نفاخ رئوي.	• توسع قصبات.
• خمج بالمتفطرات غير النموذجية.	• ناسور قصبي جنبي.
• ورم فطري رشاشي.	
غير رئوية:	
• تقيح جنب.	• مرض شرجي مستقيمي*.
• التهاب حنجرة.	• داء نشواني.
• التهاب معوي*.	• التهاب المفاصل المتعدد لبونكت Poncet.

* بسبب القشع المبتلع.



الشكل 32: صورة صدر شعاعية: التظاهرات الرئيسية والتشخيص التفريقي للتدرن الرئوي. إنّ التظاهرات الأقل شيوعاً تتضمن استرواح صدر و ARDS وقلب رئوي ونفاخ رئوي موضّع.

D. المظاهر السريرية: المرض خارج الرئوي:

1. التهاب العقد اللمفية:

إنّ المكان خارج الرئوي الأكثر شيوعاً للمرض هو العقد اللمفاوية، حيث تصاب الغدد الرقبية والمنصفية بالشكل الأكثر شيوعاً ويتلوها الإبطية axillary والمغبنية Inguinal، وفي 5٪ من المرضى تصاب أكثر من منطقة واحدة. يمكن أن يمثل المرض خمجاً بدئياً أو منتشراً من أماكن مجاورة أو خمجاً أعيد تفعيله. ينتج اعتلال العقد اللمفاوية فوق الترقوة عادة عن الانتشار من مرض منصفي. تكون العقد عادةً غير مؤلمة ومتحركة بشكل بدئي لكن تصبح مندمجة مع بعضها مع الوقت، وعندما يحدث التجبن والتميع Liquefaction يصبح التورم متموجاً Fluctuant وقد تفرغ من خلال الجلد مع تشكل خراجة (الطوق المُرصَّع) وتشكلات جيبية، يخفق نصف المرضى تقريباً في إظهار أية ملامح بنيوية كالحمى والتعرق الليلي. يكون اختبار السلين الجلدي عادةً إيجابي بقوة، وخلال المعالجة أو بعدها يمكن أن يحدث كل من التضخم العجائبي وتطوره في عقد جديدة والتقيح لكن بدون دليل على استمرار الخمج، ونادراً ما يكون الاستئصال الجراحي ضرورياً.

يحدث معظم التهاب الغدد اللمفاوية بالمتفطرات في الأطفال غير المهاجرين في UK بواسطة المتفطرات البيئية (غير النموذجية) خصوصاً مركب المتفطرات الطيرية (انظر الجدول 51).

2. السل المعدي المعوي:

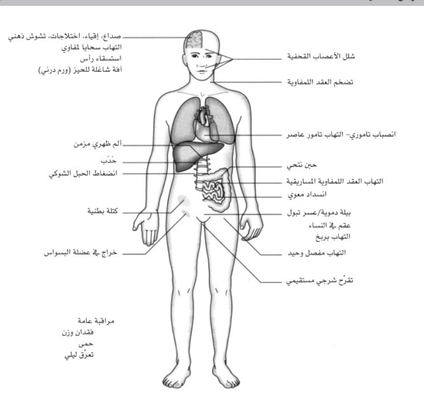
يمكن أن يصيب السل أي جزء من الأمعاء وقد يراجع المريض بطيف واسع من الأعراض والعلامات (انظر الشكل 33)، وتعتبر إصابة السبيل المعدي المعوي العلوي نادرةً وعادةً ما تكتشف بالتشريح المرضي بشكل غير متوقع في عينة التنظير الباطني أو العينة المأخوذة عبر جراحة البطن، ويمثل المرض اللفائفي الأعوري نصف حالات السل البطني تقريباً، وتكون الحمى والتعرق الليلي والقهم ونقص الوزن عادةً جليّة وبارزة ويمكن أن تجس كتلة في الحفرة الحرقفية اليمنى، وتتظاهر ببطن حاد في 30٪ من الحالات.

يمكن أن تكشف الأمواج فوق الصوتية أو الـ CT تسمك الجدار المعوي أو اعتلال عقد لمفاوية بطنية أو تسمك مساريقي أو حبن، كما تكشف الرحضة الباريتية ورحضة المعي الدقيق تضيق وتقاصر وانفتال المعي مع سيطرة الإصابة الأعورية، ويتوقف التشخيص على الحصول على نتائج الدراسات النسيجية إما بواسطة تنظير الكولون أو بفتح البطن الأصغري، والتشخيص التفريقي الرئيسي هو داء كرون.

يتميز التهاب الصفاق التدرني بانتفاخ بطني وألم وأعراض بنيوية ويكون السائل الحبني نتحياً وخلوياً مع سيطرة للخلايا اللمفاوية، ويكشف تنظير البطن درنات بيضاء متعددة على السطوح الصفاقية والثربية، كما يكون خلل الوظيفة الكبدية منخفض الدرجة شائعاً في الداء الدخني عندما تكشف الخزعة أورام حبيبية، وأحياناً يكون المريض يرقانياً Icteric بشكل صريح مع صورة مختلطة كبدية/ ركودية صفراوية.

3. الداء التاموري:

يحدث المرض بشكلين رئيسين (انظر الشكل 33): الانصباب التاموري والتهاب التامور العاصر Constrictive pericarditis.



الشكل 33: التظاهرات الجهازية للسل خارج الرئوي.

نادراً ما تكون الحمى والتعرق الليلي واضحين ويكون التظاهر عادة مخاتلاً بزلّة وانتفاخ بطني، وإنّ كلاً من النبض العجائبي وارتفاع الـ JVP كثيراً والضخامة الكبدية الطحالية والحبن الواضح وغياب الوذمة المحيطية تكون شائعة في كلا نمطي المرض، ويترافق الانصباب التاموري بتزايد الأصمية التامورية وقلب كروي متضخم على صورة الصدر الشعاعية، كما يترافق التهاب التامور العاصر مع رجفان أذيني (<20٪) وصوت قلبي ثالث مبكر وتكلس تاموري في 25٪.

يوضع التشخيص بناءً على الموجودات السريرية والشعاعية وإيكو القلب، يكون الانصباب التاموري مدمى في 85٪ من الحالات، ويكون الداء الرئوي المرافق نادراً جداً باستثناء الانصباب الجنبي، يمكن إجراء خزعة التامور المفتوحة في المرضى الذين لديهم انصباب عندما يوجد شك بخصوص التشخيص، ولقد ثبت أن إضافة الستيروئيدات القشرية يعتبر أمراً مفيداً إذا ما ترافق ذلك بالمعالجة المضادة للتدرن (انظر فيما بعد).

4. مرض الجهاز العصبي المركزي:

يُعتبر المرض السحائي الشكل الأكثر أهمية إلى حد بعيد لسل الجهاز العصبي المركزي، وهو مهدد للحياة وقد يكون قاتلاً بشكل سريع ما لم يشخص باكراً.

5. المرض العظمي المفصلي:

يتظاهر سل العمود الفقري عادةً بألم ظهر مزمن ويصيب بشكل نموذجي العمود الفقري الصدري السفلي والقطني (انظر الشكل 33)، يبدأ الخمج على شكل التهاب قرص discitis وبعدئذ ينتشر على طول الأربطة الفقرية ليصيب الأجسام الفقرية الأمامية المجاورة مسبباً تَزَوّ بالفقرة مع حدب لاحق، ويكون تشكل خراجات جانب فقرية وبسواسية شائعاً، ويعتبر الـ CT قيماً في تقدير امتداد المرض ومدى انضغاط النخاع الشوكي والموقع المناسب لإجراء الخزعة بالإبرة أو الاستقصاء المفتوح عند الحاجة. إنّ التشخيص التفريقي الرئيسي هو الخباثة التي تميل لأن تؤثر على جسم الفقرة وتترك القرص سليماً. يمكن أن يعالج المرضى كمرضى خارجيين في حال غياب لا ثباتية العمود الفقري أو الانضغاط النخاعي. قد يصيب السل أي مفصل لكن تكون إصابة الورك أو الركبة أكثرها شيوعاً، يكون التظاهر عادةً مخاتلاً مع ألم وتورم أمّا الحمى والتعرق الليلي فهي غير شائعة، وتكون التبدلات الشعاعية غالباً غير نوعية لكن يظهر نقص في الفراغ المفصلي وتآكلات مع تقدم المرض.

6. المرض البولي التناسلي:

إنّ الحمى والتعرق الليلي نادرين في سل المسالك البولية ويكون المرضى غالباً عرضيين بشكل معتدل فقط لعدد من السنوات، وتكون البيلة الدموية وتعدد البيلات وعسر التبول dysuria غالباً موجودة مع بيلة قيحية عقيمة sterile pyuria في فحص البول المجهري والزرع، ويمكن لدى النساء أن يحدث كل من العقم بسبب التهاب بطانة الرحم أو الألم الحوضي والتورم بسبب التهاب النفير أو الخراجة البوقية المبيضية بشكل نادر، ويمكن أن يتظاهر السل البولي التناسلي في الرجال كالتهاب بربخ epididymitis أو التهاب بروستات.

E. التشخيص: (انظر الجدول 58).

يمكن إثبات الخمج بالمتفطرات بواسطة الفحص المجهري المباشر للعينات (تلوين تسيل - نلسون أو الأورامين) والزرع، حيث يتم إثبات أن العينات المعزولة هي متفطرات درنية من خلال طرائق زرع معيارية (خصائص شروط النمو، إنتاج الصباغ والاختبارات الكيمائية الحيوية) أو تقنية الـ DNA الجزيئي (مسابير التهجين، تضخيم تفاعل سلسلة البوليميراز). يجب أن ترزع العينات بعد التطهير على الوسط الصلب بالإضافة إلى الوسط السائل الذي يوفر نمواً أكثر سرعة ويمكن الحصول على مخططات الحساسية للأدوية في غضون 1-2 أسبوع من النمو باستخدام نظام BACTEC. عندما يُشك بـ MDRTB فإن الطرائق الجزيئية تسمح بتحديد المقاومة للريفامبيسين (دلالة على المقاومة لصادات متعددة) في العينات الأولية بالإضافة إلى الزرع. وإذا أوحت مجموعة من الحالات بمصدر عام فإنّ بصمات Fingerprinting العينات المعزولة مع restriction-fragment length (RFLP) polymorphism أو تضخيم الـ DNA يمكن أن تساعد في إثبات هذا. نادراً ما يثبت السل البدئي في الأطفال

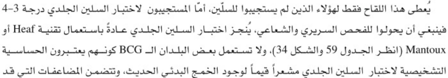
الجدول 58: تشخيص التدرن.
العينة: *تنفسية:* • القشع * (في حال لم يكن المريض يتقشّع فيحرض التقشع بسالين ارذاذى مفرط التوتر). • الغسل المعدى * (يستعمل بشكل رئيسى لدى الأطفال). • الغسل القصبى السنخى. • الخزعة عبر القصبات. *غير تنفسية:* • فحص السائل (دماغى شوكى، حبن، جنبى، تامورى، مفصلى). • خزعة نسيجية (من المكان المصاب، أيضاً نقى العظام/ الكبد يمكن أن تكون مشخصة في المرضى المصابين بمرض منتشر).
الاختبار التشخيصي: • حسب الحالة (ESR، بروتين C ارتكاسى، فقر دم..إلخ). • اختبار السلين الجلدي (منخفض الحساسية/ النوعية، يفيد فقط في الخمج البدئى أو الموضع بشكل عميق). • التلوين (تسيل – نلسون، الومضان بالأورامين). • تضخيم الحمض النووي. • الزرع: صلب (لوفنشتاين– جنسن Middlebrook). سائل (مثال BACTEC). • الاستجابة للأدوية التجريبية المضادة للتدرن (عادةً ترى بعد 5–10 أيام).
*** 3 عينات في الصباح الباكر.**

بواسطة الزرع، أما في البالغين فيكون الفحص المجهري المباشر إيجابياً في 60٪ من الحالات الرئوية وفي 5–25٪ من الحالات خارج الرئوية (الأعلى من أجل مرض العقد اللمفاوية والأخفض من أجل المرض السحائي)، وفي 10–20٪ من المرضى المصابين بمرض رئوي و40–50٪ من المرضى المصابين بمرض خارج رئوي يكون الزرع أيضاً سلبي ويكون التشخيص سريرياً عندها.

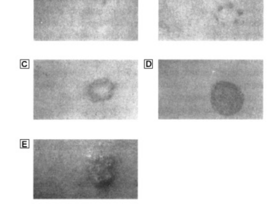
F. السيطرة والوقاية:

إنّ BCG (عصيات كالميت– غيران) هي لقاح مُضعف مشتق من المتفطرات البقرية ولقد تم تطويره عام 1921، وتصل فعاليته الوقائية حتى 80٪ لـ 10–15 سنة وتكون أعظمية من أجل الوقاية من المرض المنتشر عند الأطفال، **ويوصى بهذا اللقاح في الـ UK من أجل المجموعات سلبية اختبار السلين الجلدي التالية:**

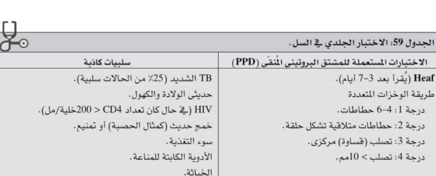
- كل الأطفال 10–14 سنة من العمر.
- التماس < 2 سنة من العمر.
- المهاجرون من بلدان يكون فيها التدرن مرضاً مستوطناً.
- الرُّضع في المجموعات العرقية عالية الانتشار.
- العاملون في الرعاية الصحية الذين يقعون في خطر الإصابة.



يُعطى هذا اللقاح فقط لهؤلاء الذين لم يستجيبوا للسلّين، أمّا المستجيبون لاختبار السلين الجلدي درجة 3-4 فينبغي أن يحولوا للفحص السريري والشعاعي، يُنجز اختبار السلين الجلدي عادةً باستعمال تقنية Heaf أو Mantoux (انظر الجدول 59 والشكل 34)، ولا تستعمل بعض البلدان الـ BCG كونهم يعتبرون الحساسية التشخيصية لاختبار السلين الجلدي مشعراً قيماً لوجود الخمج البدئي الحديث، وتتضمن المضاعفات التي قد تحدث أحياناً خراجة الـ BCG الموضَّعة والخمج المنتشر في الأشخاص مثبطي المناعة.



الشكل 34: درجة استجابة اختبار Heaf. **A**: سلبي. **B**: درجة 1. **C**: درجة 2. **D**: درجة 3. **E**: درجة 4.



الجدول 59: الاختبار الجلدي في السل.

الاختبارات المستعملة للمشتق البروتيني المُنقّى (PPD)	سلبيات كاذبة
Heaf (يُقرأ بعد 3-7 أيام).	TB الشديد (25٪ من الحالات سلبية).
طريقة الوخزات المتعددة	حديثي الولادة والكهول.
درجة 1: 4-6 حطاطات.	HIV (في حال كان تعداد CD4 < 200خلية/مل).
درجة 2: حطاطات متلاقية تشكل حلقة.	خمج حديث (كمثال الحصبة) أو تمنيع.
درجة 3: تصلب (قساوة) مركزي.	سوء التغذية.
درجة 4: تصلب > 10مم.	الأدوية الكابتة للمناعة.
	الخباثة.
	الساركوئيد.
Mantoux (يقرأ بعد 2-4 أيام).	
استعمال 10 وحدات من السلين:	
إيجابي عندما يكون التصلب 5-14 مم (يعادل HeaF درجة 2) و> 15 مم (Heaf درجة 3-4).	

تُعطى الوقاية الكيماوية للوقاية من تطوّر الخمج لمرض سريري، وينصح بها للأطفال الذين تكون أعمارهم أقل من 16 سنة ولديهم اختبار Heaf إيجابي بقوّة وللأطفال الأصغر من 2 سنة الذين يكونون بتماس وثيق مع مرض رئوي إيجابي اللطاخة وهؤلاء الذين أثبتَ لديهم حدوث انقلاب سليني حديث وأطفال الأمهات المصابات بسل رئوي، كما ينبغي أخذه بعين الاعتبار للمخموجين بـ HIV المتماسين بشدّة مع المصاب بمرض إيجابي اللطاخة، وإن الريفامبيسين والإيزونيازيد لـ 3 شهور أو الريفامبيسين والبيرازينامايد لـ 2 شهر أو إيزونيازيد لـ 6 أشهر كلها فعّالة.

طبقت في الـ UK برامج المسح الفعّال للمماسين وقبل كل شيء فرض الإبلاغ الإلزامي عن كل حالات السل، وإنّ الهدف من تقفي أثر المتماسين هو لتعيين الحالة التي يحتمل أن تشير لمرض سريري والحالات الأخرى المخموجة بواسطة نفس المريض الدليل (مع أو بدون دليل على المرض) والمتماسين بشكل وثيق الذين ينبغي أن يتلقوا لقاح BCG، وإنّ 10–20٪ تقريباً من التماسات الوثيقة مع المرضى المصابين بسل رئوي إيجابي اللطاخة و2–5٪ من التماسات مع مرض سلبي اللطاخة إيجابي الزرع يكون لديهم مؤشرات على خمج درني.

وتشاهد التماسات الوثيقة مع المرضى المصابين بمرض رئوي في العيادات التشخيصية حيث تتم فيها مراجعة وضع لقاح BCG الخاص بهم وحالتهم السريرية وتجرى اختبارات Heaf (ما عدا في هؤلاء الأصغر من 16 سنة من العمر) وتقييم الحاجة للتصوير الشعاعي.

وبالمحصلة فإن إجراءات السيطرة والوقاية من المرض تتضمن المعالجة الكيماوية (للمرض الفعال) أو الوقاية الكيماوية (للوقاية من تطور الخمج نحو مرض فعّال) أو التمنيع بالـ BCG أو التخريج من المشفى.

G. المعالجة الكيماوية:

إن المعالجة قصيرة الشوط لمدة شهرين والمكونة من أربع أدوية (ريفامبيسين، إيزونيازيد، بيرازينامايد، وإمّا إيتامبيتول أو ستربتومايسين) والتي تتبع بـ 4 شهور من الريفامبيسين والإيزونيازيد يُنصح بها الآن لكل المرضى المصابين بسل رئوي أو خارج رئوي غير مختلط وحديث البداية (انظر الجدول 60)، ويمكن حذف الدواء الرابع (إيتامبيتول أو ستربتومايسين) في المرضى الذين من غير المحتمل أن يكون لديهم مقاومة للإيزونيازيد (المرضى البيض غير المعالجين سابقاً، والأشخاص المفترض أنهم سلبيو الـ HIV وهؤلاء الذين ليس لديهم تماس مع مريض يُحتمل أنه مصاب بمرض مقاوم للأدوية).

قلّما يستعمل الستروبتومايسين الآن في الـ UK لكنه يعتبر جزءاً هاماً من الوصفات العلاجية قصيرة الشوط في البلدان النامية، وينبغي إعطاء الأدوية كجرعة يومية وحيدة قبل الإفطار، وينبغي وضع المرضى على معالجة أطول (9–12شهر) عندما يوجد مرض سحائي أو خمج مشارك بالإيدز HIV أو عندما يحدث عدم تحمل دوائي مع اللجوء إلى أدوية الخط الثاني، ويكون النكس نادراً عندما تكون السلالة حساسة بشكل كامل (<2٪) ويكون الالتزام بالمعالجة الدوائية كاملاً.

الجدول 60: معالجة التدرن والـMAC المنتشر.

	Initial	Months	Continuation	Months
New cases	HRZE	2	HR	4
New cases: resource-poor settings	HRZS or HRZE	2	HT[1] or HE	6
Relapses and treatment failures	HRZE[2]	2+	≥ 2 drugs[3]	6–10
MDRTB	≥ 5 drugs[4]	24		
Disseminated MAC	≥ 4 drugs[5]	2–6	2 drugs[6]	12+

First-line drugs[7]: Ethambutol (E), isoniazid (H), rifampicin (R), pyrazinamide (Z), streptomycin (S), rifabutin, thiacetazone (T)[1]

Second-line drugs: Clarithromycin (or azithromycin), ofloxacin (or ciprofloxacin), protionamide (or ethionamide), cycloserine, capreomycin, para-aminosalicylic acid (PAS)

[1] Thiacetazone is bacteriostatic and contraindicated in HIV.
[2] Additional second-line agents may be indicated until sensitivities are known.
[3] Guided by sensitivity results.
[4] Dependent on sensitivities.
[5] Ciprofloxacin, ethambutol, azithromycin, rifabutin is a recommended regimen.
[6] When CD4 count > 100 cells/ml reduction to azithromycin and one other drug is safe.
[7] HRZE and S can all be given by intermittent dosing (directly observed therapy).

أما في المرضى الذين لديهم قصة معالجة سابقة، فيجب استعمال أربعة أدوية حتى تظهر نتائج الحساسية، وتعتبر المقاومة للأدوية في الأشخاص المشخصين حديثاً في الـ UK أمراً نادراً (الكلي < 5%) لكن لوحظت بشكل أكبر في العينات المعزولة من أقليات عرقية من المرضى، وإنّ معالجة الـ MDRTB معقدة وتعتمد على حساسية العينة المعزولة وتستعمل هذه المعالجة خمسة أدوية أو أكثر ويجب قبول المريض في غرفة العزل ذات الضغط السلبي للمعالجة حتى يعتبر غير معدٍ.

يمكن معالجة معظم المرضى في المنزل، رغم أنه يجب قبول المرضى في المشفى عندما يوجد شك بخصوص التشخيص أو عدم تحمل للمعالجة أو عندما يُشك بمطاوعة المريض أو توجد ظروف اجتماعية غير مرغوبة أو خطر كبير للـ MDRTB (زرع إيجابي بعد شهرين من المعالجة، أو تماس مع MDRTB معروف). عندما لا يتوقع وجود مقاومة للأدوية فيمكن افتراض أن المرضى غير مُعدين بعد أسبوعين من المعالجة الرباعية المتضمنة الريفامبيسين والإيزونيازيد، تنقص المستحضرات الدوائية المدمجة (بما فيها ريفامبيسين وإيزونيازيد مع أو بدون بيرازيناميد) كمية المضغوطات وتسمح بإجراء تفحص بسيط نسبياً لمطاوعة المريض باعتبار أنه يمكن فحص البول عيانياً لتحري اللون الأحمر البرتقالي، وينصح بالمعالجة المراقبة بشكل مباشر (DOT) إذا كان من غير

المحتمل أن يلتزم المريض بالمعالجة (الكحوليون، مستخدمو المخدرات المحقونة، المرضى العقليون، والمرضى الذين أخفقوا سابقاً في الاستجابة للمعالجة) وكذلك عندما توجد مقاومة لأدوية متعددة (كجزء من المدة المتواصلة) وعندما توجد صعوبات لغوية، وتغني الـ DOT في الأمم النامية عن الحاجة للاستشفاء البدئي لأخذ الستربتومايسين وتكون فعّالة مقارنة بالتكلفة وأقل إقلاقاً لحياة المريض، والشيء الأكثر أهمية أنها تحسن المطاوعة، ويمكن إعطاء كل أدوية الخط الأول 3 مرات في الأسبوع، وتنصح منظمة الصحة العالمية WHO حالياً بمعالجة الـ DOT لكل المرضى المصابين بالسل على المستوى العالمي.

وإنه لمن الأهمية عند اختيار الوصفة الدوائية المناسبة أن نتذكر الأمراض المستبطنة المشاركة (خلل الوظيفة الكلوية أو الكبدية، مرض عيني، اعتلال أعصاب محيطي، HIV بالإضافة إلى إمكانية التداخلات الدوائية- الريفامبيسين مفعّل قوي للسيتوكروم)، وإن الوظيفة القاعدية الكبدية والمراقبة المنتظمة اللاحقة أمور هامة في المرضى المصابين بمرض كبدي مستبطن والمعالجين بمعالجة معيارية تتضمن ريفامبيسين وإيزونيازيد وبيرازيناميد حيث أن كل واحد من هذه الأدوية يمكن أن يكون ساماً للكبد، وينبغي دائماً تحذير المرضى المعالجين بالريفامبيسين (دواء الخط الأول) أن بولهم ودمعهم ومفرزاتهم الأخرى ستتلون بلون برتقالي أحمر زاهٍ، وينبغي استعمال الإيتامبيتول بحذر في المرضى المصابين بقصور كلوي مع إنقاص ملائم للجرعة ومراقبة المستويات الدوائية.

يُنصح بالستيروئيدات القشرية (رغم أن فائدتها غير مؤكدة) في التهاب التامور السلّي كونها تنقص الحاجة لخزع التامور في التهاب التامور العاصر وإعادة البزل أو النزح الجراحي المفتوح في الانصباب التاموري، وينصح بها أيضاً في التهاب السحايا المعتدل إلى الشديد، كما يجب إعطاء الستيروئيدات القشرية في المرضى المصابين بمرض حالبي أو انصباب جنبي أو مرض قصبي داخلي بدئي أو مرض منتشر شديد. ما تزال هناك حاجة للجراحة أحياناً (مثلاً نفث دموي شديد، تقيح جنب مُوَضع، التهاب تامور عاصر، تقيح عقد لمفية، مرض في العمود الفقري مع انضغاط نخاع شوكي). ولكن تجرى الجراحة عادة بعد شوط كامل من المعالجة المضادة للتدرن. وتحدث الارتكاسات الدوائية غير المرغوبة في 10٪ من المرضى لكنها أكثر شيوعاً على نحو هام عندما يوجد خمج إيدز مشارك HIV (انظر الجدول 61).

EBM

السل الرئوي- الاختيار المثالي للأدوية المضادة للتدرن.

أثبتت دراستان كبيرتان أن 6 أشهر من المعالجة تكون فعالة مثل أشواط المعالجة الأطول إذا استعمل اشتراك أربع أدوية (إيزونيازيد وريفامبيسين وبيرازيناميد وإيتامبتول، أو إيزونيازيد وريفامبيسين وبيرازيناميد وستربتومايسين) لشهرين ثم يتبعها إيزونيازيد وريفامبيسين لأربعة أشهر، وأظهرت دراسة أخرى أنه لا فرق بين الستروبتومايسين والإيتامبيتول كدواء رابع، كما أظهرت دراسة أخرى أنه لا فرق بين وصفات قصيرة الشوط يومية أو التي تؤخذ 3 مرات في الأسبوع.

EBM

المعالجة الكيماوية للسل ـ المدة المثالية للمعالجة.

أظهرت دراسة أنه لايوجد دليل على اختلاف معدلات النكس بين المعالجة الكيماوية لـ 6 و9 أشهر في الناس المصابين بسل رئوي، لكن بالمقابل أثبتت دراسة لـ 9 تجارب مقارنة لمعالجة مدتها 6 أشهر مع وصفات علاجية أقل مدة أن معدلات النكس تكون أعلى (تتراوح من 1-8٪) في الوصفات العلاجية الأقصر، وعلى أساس هذه المعطيات تنصح منظمة الصحة العالمية WHO بمعالجة مدتها 6 أشهر في كل المرضى المصابين بخمج سلّي رئوي فعّال.

الجدول 61: الارتكاسات غير المرغوبة الرئيسية لأدوية الخط الأول المضادة للتدرن.

	إيزونيازيد	ريفامبيسين	بيرازيناميد	ستربتومايسين	إيتامبيتول
طريقة التأثير:	تركيب الجدار الخلوي.	انتساخ الـ DNA.	غير معروف.	تركيب البروتين.	تركيب الجدار الخلوي.
الارتكاسات غير المرغوبة الرئيسية:	اعتلال أعصاب محيطية[1]. التهاب كبد[2]. طفح.	ارتكاسات حموية. التهاب كبد. طفح. اضطراب معدي معوي.	التهاب كبدي. اضطراب معدي معوي. فرط حمض البول في الدم.	أذية العصب الثامن. طفح.	التهاب عصب خلف المقلة[3]. ألم مفصلي.
الارتكاسات غير المرغوبة الأقل شيوعاً:	ارتكاسات ذأبانية. اختلاجات. نفاسات.	التهاب الكلية الخلالي. قلة الصفيحات الدموية. فقر دم انحلالي.	طفح. حساسية للضوء. نقرس.	سمية كلوية. نقص كريات محببة.	اعتلال أعصاب محيطية. طفح.

1. 2-5٪، ينقص لـ 0.2٪ بإعطاء بيرودكسين إضافي.
2. 1.5٪، يزداد مع العمر واستعمال الريفامبيسين والكحول.
3. ينقص حدة البصر والرؤية الملونة بالجرعات الأعلى، عادةً عكوسة.

H. الإنذار:

في غياب الاختلاطات الكبيرة تكون المعالجة قصيرة الشوط المستعملة لأربعة أدوية بشكل بدئي شافية، ولكن أحياناً يموت المرضى من خمج ساحق (عادةً داء دخني أو من التهاب رئة وقصبات) وبعض المرضى يتعرضون للاختلاطات اللاحقة للسل (مثل القلب الرئوي)، ويموت عدد قليل من المرضى بشكل غير متوقع مباشرة بعد البدء بالمعالجة ومن الممكن أن بعض هؤلاء الأشخاص لديهم قصور كظري تحت سريري والذي يكشف النقاب عنه بزيادة استقلاب الستيروئيدات المحرض بالريفامبيسين، كما تزداد حالات الموت في السل المترافق بـ HIV بشكل رئيسي نتيجةً للخمج الجرثومي الإضافي المتواجد مع السل.

الأخماج التنفسية الناجمة عن الفطور

RESPIRATORY DISEASES CAUSED BY FUNGI

إن معظم الفطور المصادفة لدى الإنسان هي فطور رمامة Saprophytes غير مؤذية لكن يمكن لبعض الأنواع في ظروف معينة أن تخمج أنسجة الإنسان أو تسبب تفاعلات تحسسية مؤذية.

يطلق تعبير (داء فطري) على المرض الناجم عن خمج فطري، وتتضمن العوامل المؤهبة اضطرابات استقلابية كالداء السكري وحالات سمية (كالكحولية المزمنة) وأمراض تضطرب فيها الاستجابات المناعية كالإيدز والمعالجة بالستيروئيدات القشرية والأدوية المثبطة للمناعة والمعالجة الشعاعية، كما أن العوامل المرضية كالأذية النسيجية

بسبب التقيح أو النخرة وزوال التأثير التنافسي للفلورا الجرثومية الطبيعية بفعل الصادات يمكن أيضاً أن تُسهل الخمج الفطري.

التشخيص:

يتم وضع تشخيص المرض الفطري في الجهاز التنفسي عادةً بواسطة الفحص الفطري المجهري للقشع بفحص محضرات ملونة للخيوط الفطرية كونها فائقة الأهمية والمدعوم بواسطة الاختبارات المصلية وفي بعض الحالات باختبارات الحساسية الجلدية.

داء الرشاشيات الفطري ASPERGILLOSIS:

إن معظم حالات داء الرشاشيات القصبي الرئوي تكون ناجمة عن الرشاشيات الدخنية، لكن أحياناً تسبب عناصر أخرى من هذا الجنس المرض (الرشاشيات النبوتية، الفلافونية، السوداء، ورشاشيات Terreus)، ولقد وضعت الحالات المترافقة بجنس الرشاشيات في (الجدول 62).

الجدول 62: تصنيف داء الرشاشيات القصبي الرئوي.

- ربو تحسسي (تأتبي).
- داء الرشاشيات القصبي الرئوي التحسسي (كثرة الحمضات الرئوية الربوي).
- التهاب الأسناخ التحسسي خارجي المنشأ (الرشاشيات النبوتية).
- الورم الرشاشي داخل الأجواف.
- داء الرشاشيات الرئوي الغازي.

I. داء الرشاشيات القصبي الرئوي التحسسي (ABPA):
ALLERGIC BRONCHOPULMONARY ASPERGILLOSIS (ABPA):

وهذا ينجم عن تفاعلات فرط الحساسية للرشاشيات الدخنية التي تصيب الجدار القصبي والأجزاء المحيطية من الرئة، ويترافق في الغالبية العظمى من المرضى بربو قصبي، لكن يمكن له أن يحدث في مرضى غير ربويين وهو اختلاط معروف للتليف الكيسي، وهو واحد من أسباب كثرة الحمضات الرئوية Eosinophilia حيث يتميز بشذوذات شعاعية سريعة الحدوث وعابرة تترافق بكثرة الحمضات في الدم المحيطي.

A. المظاهر السريرية:

الحمى، والزلة، والسعال المنتج لاسطوانات قصبية وتدهور الأعراض الربوية يمكن لها كلها أن تكون تظاهرات ABPA، لكن كثيراً ما يوحى بالتشخيص بواسطة الشذوذات الشعاعية على صورة الصدر الروتينية للمرضى الذين تكون أعراضهم الربوية اسوأ من المعتاد. عندما تكون النوبات المتكررة لـ ABPA قد سببت توسعاً قصبياً فإن أعراض واختلاطات ذلك المرض غالباً ما تطغى على تلك الناجمة عن الربو.

B. الاستقصاءات:

يتميز المرض بشذوذات شعاعية معاودة عابرة ذات نمطين رئيسين: ارتشاحات Infiltrates رئوية منتشرة وانخماص رئوي فصي أو شدفي، وترى التبدلات الشعاعية الدائمة لتوسع القصبات (سكة القطار Tram-Line، ظلال حلقية وظلال إصبع القفاز) غالباً في الفصوص العلوية في المرضى المصابين بمرض متقدم، وترى المظاهر التشخيصية في (الجدول 63)، لكن ليس هناك حاجة لجميعها لوضع التشخيص الأكيد.

الجدول 63: المظاهر التشخيصية لداء الرشاشيات الفطري القصبي الرئوي التحسسي.

• كثرة الحمضات في الدم المحيطي > 0.5×10^9 /ليتر.	• أضداد الرشاشيات الدخنية المصلية المرسِّبة.
• وجود أو قصة شذوذات شعاعية صدرية.	• ارتفاع IgE الكلية في المصل.
• إيجابية الاختبار الجلدي لخلاصة الرشاشيات الدخنية.	• خيوط فطرية للرشاشيات الدخنية لدى الفحص المجهري للقشع.

C. التدبير:

بغياب الأدوية المضادة للفطور الآمنة والفعالة والتي يمكن إعطاؤها بشكل طويل الأمد، **فإن أهداف المعالجة الرئيسية هي:**

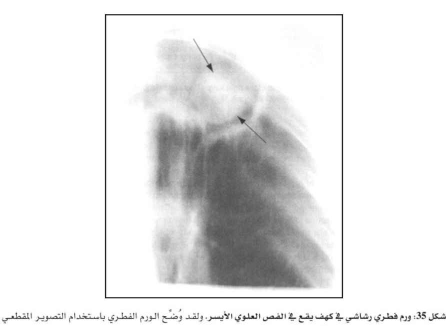
- تثبيط الاستجابات المناعية المرضية للرشاشيات الدخنية بالمعالجة بالستيروئيدات القشرية الفموية منخفضة الجرعة (بريدنيزولون 7.5–10 مغ يومياً).
- سيطرة مثالية على الربو المرافق.
- تدبير فعال وحاسم للسورات المترافقة بتبدلات حديثة على صورة الصدر الشعاعية- بريدنيزولون 40–60مغ يومياً ومعالجة فيزيائية، وإذا استمر الانخماص القصبي لأكثر من 7–10أيام فيجب إجراء تنظير قصبي لإزالة المخاط الساد لمنع حدوث التوسع القصبي.

II. الورم الرشاشي داخل الأجواف INTRACAVITARY ASPERGILLOMA:

يمكن لأبواغ الرشاشيات الدخنية المحمولة في الهواء والتي يتم استنشاقها أن تستقر وتنتش في النسيج الرئوي المتأذي، ويمكن أن يتشكل ورم رشاشي (كتلة من الفطور الرشاشية) في أي منطقة من الرئة المتأذية والتي يوجد فيها فراغ شاذ دائم، ويعتبر السل السبب الأكثر شيوعاً لمثل هذه الأذية الرئوية (انظر الشكل 35)، لكن يمكن أن يحدث الورم الفطري الرشاشي في تجويف (كهف) خراجي أو فراغ التوسع القصبي أو حتى في الورم المتكهّف Cavitated، وتنجم معظم الحالات (لكن ليس كلها) عن الرشاشيات الدخنية A.fumigatus.

A. المظاهر السريرية:

يُعطي الورم الرشاشي غالباً أعراضاً غير نوعية لكن يمكن أن يكون مسؤولاً عن نفث الدم المتكرر والذي غالباً ما يكون شديداً، كما يمكن لوجود كتلة فطرية في الرئة أيضاً أن يسبب مظاهر جهازية غير نوعية كالوسن ونقص الوزن.



شكل 35: ورم فطري رشاشي في كهف يقع في الفص العلوي الأيسر. ولقد وُضِّح الورم الفطري باستخدام التصوير المقطعي التقليدي، كتلة فطرية مستديرة (الأسهم) تنفصل عن جدار الكهف بهلال من الهواء.

B. الاستقصاءات:

يُعطي حدوث كتلة فطرية داخل كهف كثافة شبيهة بالورم على صورة الصدر الشعاعية، ويمكن تمييز الورم الفطري عادةً عن السرطانة القصبية المحيطية بواسطة وجود هلال هوائي Crescent of Air بين الكتلة الفطرية والجدار العلوي للكهف، ويمكن أن يكون الورم الفطري متعدداً.

C. التشخيص:

يشتبه بالتشخيص عادةً بسبب موجودات صورة الصدر الشعاعية، وعملياً يمكن إثبات وجود المرِّسبات المصلية للرشاشيات الدخنية في كل المرضى، وبالفحص المجهري يحتوي القشع على أجزاء من الخيوط الفطرية والتي غالباً ما تكون ضئيلة فقط، ويكون القشع عادةً إيجابياً على الزرع، ويبدي أقل من 50٪ من المرضى فرط حساسية جلدية لخلاصات الرشاشيات الدخنية.

D. التدبير:

إن المعالجة النوعية المضادة للفطور ليست ذات قيمة، ويستطب الاستئصال الجراحي للورم الفطري في المرضى الذين لديهم نفث دم شديد والذين لا يشكل فتح الصدر لديهم مضاد استطباب بسبب ضعف الاحتياطي التنفسي، ويُعتبر إصمام الشريان القصبي (إرسال صمة) مقاربة بديلة لتدبير النفث الدموي المتكرر.

III. داء الرشاشيات الرئوي الغازي INVASIVE PULMONARY ASPERGILLOSIS:

يعتبر غزو النسيج الرئوي المعافى سابقاً من قبل الرشاشيات الفطرية أمراً نادراً، لكن يمكن له أن يحدث حالة خطيرة وغالباً مميتة والتي عادة ما تحدث في المرضى مثبطي المناعة إما بفعل الأدوية أو المرض، ويمكن لمصدر الخمج أن يكون ورماً رشاشياً لكن هذا ليس صحيحاً دائماً.

A. المظاهر السريرية:

يكون انتشار المرض للرئتين عادةً سريعاً، مع حدوث تكثف وتنخر وتكهف، كما أنه يوجد اضطراب جهازي خطير، كما يترافق تشكل خراجات متعددة بإنتاج كميات غزيرة من القشع القيحي والذي غالباً ما يكون مدمى، وتم حالياً اكتشاف شكل أكثر بطئاً بكثير من داء الرشاشيات الرئوي الغازي.

B. التشخيص:

ينبغي الاشتباه بداء الرشاشيات الرئوي الغازي في أي مريض يعتقد أن لديه ذات رئة مقيحة شديدة والتي لم تستجب للمعالجة بالصادات، ويمكن إثبات التشخيص بواسطة إثبات وجود عناصر فطرية وافرة في لطاخات ملونة من القشع، كما يمكن إثبات وجود المرسبات المصلية في بعض المرضى (لكن ليس كلهم).

C. التدبير:

إذا تم إثبات التشخيص في مرحلة باكرة فيمكن للمعالجة بمضادات الفطور أن تكون ناجحة، وينبغي إعطاء أمفوتريسين 0.25–1 مغ/كغ يومياً تسريباً وريدياً بطيئاً على مدى 6 ساعات بالمشاركة مع فلوسيتوزين 150–200 مغ/كغ يومياً فموياً أو بالتسريب الوريدي مقسمة على أربع جرعات، حيث تمنع المشاركة بين الفلوسيتوزين والأمفوتريسين حدوث مقاومة للفلوسيتوزين وتسمح باستعمال جرعة يومية من الأمفوتريسين أصغر مما ستكون عليه الحالة إذا ما استعمل هذا الدواء لوحده، وينصح باستعمال ليبوسومال أمفوتريسين عندما تعيق سمية الأمفوتريسين التقليدي استخدامه، ولقد استعمل الإيتراكونازول بنجاح في معالجة داء الرشاشيات الغازي.

قضايا عند المسنين:

الخمج التنفسي.

- تحدث الغالبية العظمى من الوفيات الناجمة عن ذات الرئة في العالم المتقدم عند الكهول.
- يواجه الناس المتقدمون بالعمر زيادة خطر إصابتهم بالخمج التنفسي بسبب نقص الاستجابة المناعية ونقص قوة وثباتية العضلات التنفسية وتبدل الطبقة المخاطية وحالات سوء التغذية وازدياد انتشار المرض الرئوي المزمن.
- تحمل النزلة الوافدة في الأعمار المتقدمة معدلات أعلى كثيراً من الاختلاطات والمراضة والوفيات، وينقص التلقيح بشكل هام كلاً من المراضة والإماتة في العمر المتقدم.
- يمكن للحالات الطبية الأخرى أن تؤهب أيضاً للخمج، فمثلاً تزيد صعوبات البلع الناجمة عن السكتة خطر حدوث ذات الرئة الاستنشاقية.
- من المحتمل بشكل أكبر أن يراجع المرضى المتقدمون بالسن بأعراض غير نموذجية، خصوصاً التشوش الذهني (التخليط).
- تمثل معظم حالات السل في العمر المتقدم إعادة تفعيل لمرض سابق لم يتم إدراكه غالباً ويمكن تحريضه بفعل المعالجة بالستيروئيدات والداء السكري وعوامل سبق ذكرها، كما يعاني الناس المتقدمون بالعمر بشكل أكثر شيوعاً من التأثيرات غير المرغوبة للمعالجة الكيماوية المضادة للتدرن ويحتاجون مراقبة لصيقة.

أورام الرئة والقصبات
TUMOURS OF THE BRONCHUS AND LUNG

حدثت أكثر من 36000 حالة وفاة بسبب سرطان الرئة في UK وذلك بين عامي 1995 و 1996 (انظر الجدول 64)، وتعتبر السرطانة القصبية أكثر الأورام الرئوية شيوعاً إلى حد بعيد (>90٪)، وبالمقارنة فإن الأورام الرئوية السليمة تعتبر نادرة، ويمكن للسرطانات البدئية في الأعضاء الأخرى أن تعطي انتقالات رئوية وخاصة سرطان الثدي والكلية والرحم والمبيض والخصيتين والدرق وكذلك الساركوما العظمية المنشأ وغيرها، وتمثل الأورام القصبية أيضاً السبب الأكثر شيوعاً لانسداد القصبة الرئيسية (انظر الجدول 65).

تعتمد التظاهرات السريرية والشعاعية للانسداد القصبي على موقع الانسداد (انظر الأشكال 36 و37) وما إذا كان الانسداد كاملاً أو جزئياً ووجود أو غياب الخمج الثانوي ومدى المرض الرئوي الموجود مسبقاً، أمّا علامات انزياح

الجدول 64: إحصائيات سرطان الرئة.

• 36000 حالة وفاة سنوياً في UK.	• أكثر الأسباب سرعةً من حيث زيادته لوفيات السرطان عند النساء.
• 25٪ من كل وفيات السرطان.	• السبب الأكثر شيوعاً لوفيات السرطان عند الرجال.
• 8٪ من وفيات الذكور الإجمالية و4٪ من وفيات الإناث الكلية.	• السبب الثاني من حيث الشيوع بعد سرطان الثدي لوفيات السرطان عند النساء في بريطانيا وويلز.
• زيادة الوفيات أكثر من ثلاثة أضعاف منذ عام 1950.	

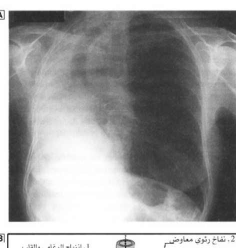
الجدول 65: أسباب انسداد القصبات الكبيرة.

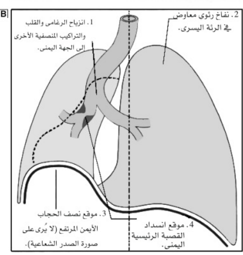
شائعة:

- السرطان أو الورم الغدي القصبي (انظر الجدول 70).
- تضخم العقد اللمفية الرغامية القصبية (الناتج عن السرطان أو السل).
- استنشاق أجسام أجنبية (خصوصاً في الرئة اليمنى وعند الأطفال).
- اسطوانات أو سدادات قصبية محتوية على مخاط متكثف أو خثرة دموية (خصوصاً في الربو، النفث الدموي، الوهن).
- احتباس تجمعات من المخاط والمخاط القيحي في القصبة كنتيجة للتقشع غير الفعال (خصوصاً ما بعد العمليات الجراحية على البطن).

نادرة:

- أم دم أبهرية.
- ضخامة الأذينة اليسرى.
- انصباب تامور.
- انسداد قصبي خلقي.
- تضيق قصبي تليفي (كالتالي للسل).

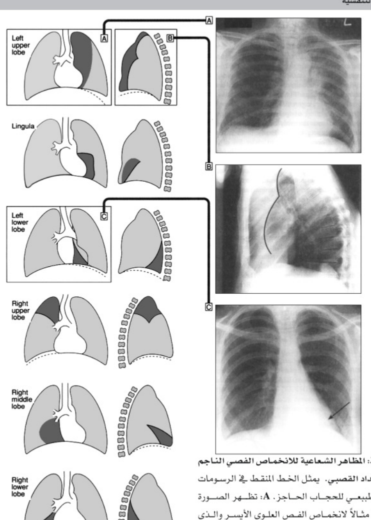




الشكل 36: انخماص الرئة اليمنى: التأثيرات على التراكيب المجاورة. A: صورة الصدر الشعاعية. **B:** رسم تمثيلي.

المنصف أو ارتفاع الحجاب الحاجز فتحدث فقط إذا انخمص جزء كبير من الرئة، وعندما تنخمص قصبة رئيسية بشكل كبير فإن إصابة الأجزاء الرئوية القاصية بالخمج الجرثومي يعتبر أمراً حتمياً ولهذا تكون ذات الرئة غالباً التظاهرة السريرية الأولى للسرطانة القصبية حتى عندما تكون درجة الانسداد غير كافية لإحداث الانخماص.

ينبغي تحديد سبب الانسداد القصبي بواسطة تنظير القصبات ويُمكِّن هذا الإجراء أيضاً من أخذ خزعة من النسيج الشاذ وانتزاع الأجسام الأجنبية والسدادات المخاطية أو المفرزات اللزجة.



الشكل 37: المظاهر الشعاعية للانخماص الفصي الناجم عن الانسداد القصبي. يمثل الخط المنقط في الرسومات الموقع الطبيعي للحجاب الحاجز. **A**: تظهر الصورة الشعاعية مثالاً لانخماص الفص العلوي الأيسر والذي يعتبر اكتشافه غالباً أمراً صعباً وهذا ناجم عن الظل الضبابي غير واضح الحدود على الصورة الخلفية الأمامية. **B**: يرى الفص العلوي الأيسر المنخمص بشكل أسهل على الصورة الجانبية (يشير الخط إلى الحافة الخلفية للفص العلوي الأيسر المنخمص). **C**: صورة شعاعية للفص السفلي الأيسر المنخمص (السهم) المسبب لزيادة الكثافة خلف القلب وفقدان الوضوح الطبيعي (التمايز) بين الرئة وكل من نصف الحجاب الأيسر والأبهر الصدري النازل.

PRIMARY TUMOURS OF THE LUNG أورام الرئة البدئية

السببية المرضية:

يعتبر التدخين العامل المفرد الأكثر أهمية إلى درجة كبيرة في إحداث سرطان الرئة، حيث يعتقد أنه مسؤول بشكل مباشر عن 90٪ على الأقل من سرطانات الرئة، ويتناسب الخطر طردياً مع الكمية المدخنة ومع محتوى السجائر من القطران، فمثلاً يكون معدل الموت من السرطان في المدخنين بشكل مفرط 40 ضعف غير المدخنين، ويعتبر تحديد تأثير التدخين السلبي أكثر صعوبة لكن يعتقد على نحو شبه دقيق أنه السبب في 5٪ من الوفيات الإجمالية في سرطان الرئة، وكذلك يُقدَّر بأن التعرض للرادون radon الحادث بشكل طبيعي يسبب 5٪ من سرطانات الرئة، كما يكون معدل حدوث سرطان الرئة أيضاً أعلى بشكل طفيف في القاطنين في المدينة مقارنة مع سكان الريف وهذا قد يعكس الفروقات في التلوث الجوي (بما فيه دخان التبغ) أو في المهن كون أن عدداً من المنتجات الصناعية (كالأسبستوز والبيريليوم والكادميوم والكروم) تترافق مع سرطان الرئة.

I. السرطانة القصبية BRONCHIAL CARCINOMA:

تزايد معدل حدوث السرطانة القصبية على نحو مفاجئ خلال القرن العشرين (انظر الشكل 38) ويعتبر الآن الخباثة القاتلة الأكثر شيوعاً في العالم المتقدم مع معدلات حدوث آخذة بالتزايد في العالم الأقل تقدماً بسبب تزايد انتشار التدخين، ويمكن رؤية المعطيات الحالية حول سرطان الرئة في UK في (الجدول 64)، ويقدّر أنه يمثل أكثر من 50٪ من وفيات الذكور الإجمالية الناجمة عن المرض الخبيث ويتوقع أن يتصاعد معدل حدوث سرطان الرئة خلال السنوات العشر المقبلة مع تزايد عدد الحالات غير الناجمة عن التدخين.

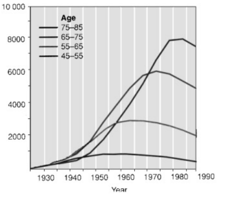
A. الإمراضية:

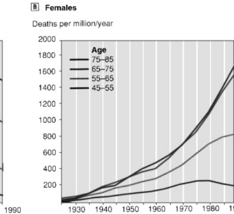
تنشأ السرطانات القصبية من الظهارة القصبية أو الغدد المخاطية، أما النماذج الخلوية الشائعة فترى في (الجدول 66).

عندما ينشأ الورم في قصبة كبيرة فيكون حدوث الأعراض باكراً، لكن يمكن للأورام الناشئة في القصبات المحيطية أن تصل لحجم كبير جداً بدون إعطاء أعراض، ويمكن لمثل هذا الورم والذي يكون عادةً من النمط شائك الخلايا أن يتعرض لنخرة مركزية necrosis وتكهف Cavitation وعندها يمكن أن يكون مظهره الشعاعي مشابهاً للخراجة الرئوية (انظر الشكل 39).

الجدول 66: النماذج الخلوية الشائعة للسرطان القصبي.

النمط الخلوي	%
شائك الخلايا	٪35
سرطانة غدية	٪30
صغير الخلايا	٪20
كبير الخلايا	٪15





الشكل 38: منحنيات الوفيات الناجمة عن سرطان الرئة في بريطانيا وويلز ممثلة بواسطة العمر وسنة الوفاة خلال الأعوام 1921-1990. A: الذكور. B: الإناث. لاحظ الانحدار في الوفيات الناجمة عن سرطان الرئة لدى الرجال نحو نهاية هذه المرحلة وهذا يعكس التبدلات الحاصلة في عادة التدخين.



الشكل 39: سرطانة قصبية كبيرة متكهفة في الفص السفلي الأيسر.

وقد يصيب سرطان القصبات الجنب إما مباشرة أو بواسطة الانتشار اللمفاوي ويمتد إلى جدار الصدر مجتاحاً الأعصاب الوربية أو الضفيرة العضدية Brachial plexus ومسبباً ألماً شديداً، ويمكن للورم البدئي أو الورم الانتقالي للعقد اللمفاوية أن ينتشر إلى المنصف Mediastinum ويغزو أو يضغط التامور أو المري أو الوريد الأجوف العلوي أو الرغامى أو الأعصاب الحجابية أو الحنجرية الراجعة، كما يلاحظ أن الانتشار اللمفاوي للعقد اللمفاوية فوق الترقوية أو المنصفية يحدث بكثرة، كما أن الانتقالات عن الطريق الدموي تحدث بالشكل الأكثر شيوعاً إلى الكبد والعظام والدماغ والكظرين والجلد، ومما يجدر ملاحظته أنه يمكن حتى للورم البدئي الصغير أن يسبب انتقالات واسعة الانتشار وهذه صفة خاصة للسرطان الرئوي ذي النمط صغير الخلايا Small-cell-type.

B. المظاهر السريرية:

يمكن أن يتظاهر السرطان الرئوي بعدد من الطرق المختلفة، والأكثر شيوعاً أن تعكس الأعراض الإصابة القصبية الموضعية، لكن يمكن أن تكون ناجمة أيضاً عن الانتشار إلى جدار الصدر أو المنصف أو عن الانتقال البعيد بواسطة الطريق الدموي أو بشكل أقل شيوعاً كنتيجة لمجموعة من المتلازمات نظيرة الورمية Paraneoplastic غير الانتقالية (انظر الجدول 67).

يعتبر السعال العرض الباكر الأكثر شيوعاً ويكون القشع قيحياً إذا كان هناك خمج ثانوي، وقد يؤدي الانسداد القصبي لذات رئة، وينبغي لذات الرئة المعاودة في نفس المكان أو لذات الرئة بطيئة الاستجابة للمعالجة (خاصة لدى مدخن) أن تشير بشكل فوري لاحتمال وجود سرطان قصبات، كما قد تحدث خراجة رئوية أحياناً مؤديةً لسعال منتج لكميات كبيرة من القشع القيحي، وإذا ما حدث تبدل في صفة السعال المنتظم عند مدخن خاصة إذا كان مترافقاً بأعراض تنفسية جديدة أخرى فينبغي أن يلفت نظر الطبيب دائماً لإمكانية وجود سرطان قصبات.

الجدول 67: التظاهرات خارج الرئوية غير الانتقالية لسرطان القصبات.	
غدية صماوية:	
• إفراز غير ملائم للهرمون المضاد للإدرار (أو الإبالة) (ADH) يسبب نقص صوديوم الدم. • إفراز منتبذ (هاجر) للهرمون الحاث لقشر الكظر (ACTH).	• فرط كالسيوم الدم ناجم عن إفراز الببتيدات ذات الصلة بهرمون جارات الدرق (PTH). • المتلازمة السرطاوية. • تثدي.
عصبية:	
• اعتلال أعصاب عديد. • اعتلال نخاعي.	• تنكس مخيخ. • وهن عضلي (متلازمة ايتون ـ لامبيرت Eaton-Lambert.
أخرى:	
• تبقرط أصابع. • الاعتلال العظمي المفصلي الرئوي الضخامي. • المتلازمة النفروزية.	• الالتهاب العضلي المتعدد والالتهاب الجلدي العضلي. • كثرة الحمضات.

يعتبر النفث الدموي عرضاً شائعاً، خصوصاً في الأورام الناشئة في القصبات الكبيرة، كما أن الأورام المركزية تغزو أحياناً أوعية كبيرة مسببةً نفثاً دموياً غزيراً وقد يكون قاتلاً، أما النوبات المتكررة من النفث الدموي الضئيل أو تلون القشع بخيوط دموية لدى مدخن فهي تشير بدرجة كبيرة لسرطان القصبات وينبغي دائماً استقصاؤه.

قد تعكس الزلة التنفسية وجود انسداد قصبة كبيرة مؤدي لانخماص فص أو رئة أو حدوث انصباب جنبي كبير، وقد يحدث الصرير Stridor عندما يسبب انتشار الورم إلى الغدد اللمفاوية تحت مكان انشعاب الرغامى (الجؤجؤ) وجانب الرغامية انضغاط القصبتين الرئيسيتين أو النهاية السفلية للرغامى أو بشكل نادر عندما تكون الرغامى هي موقع الورم البدئي.

يعكس الألم الجنبي عادة الغزو الخبيث للجنب رغم أنه يمكن أن يدل على حدوث خمج قاص، وإن إصابة الأعصاب الوربية أو الضفيرة العضدية يمكن أن يسبب ألماً صدرياً أو في أعلى الذراع على طول انتشار الجذر العصبي الموافق، ويمكن للسرطانة القصبية في قمة الرئة (ورم الشق العلوي) أن تسبب متلازمة هورنر Horner (إطراق جزئي في نفس الجانب، وغؤور العين enophthalmos، وصغر الحدقة ونقص تعرّق الوجه) والناجمة عن إصابة السلسلة الودية عند أو فوق العقدة النجمية أو متلازمة بانكوست Pancoast (ألم في الكتف والوجه الداخلي للذراع) الناجمة عن إصابة الجزء السفلي للضفيرة العضدية، وقد يؤدي الانتشار المنصفي إلى عسرة بلع Dysphagia.

كما قد يراجع المريض بأعراض ناتجة عن انتقالات بواسطة الدم كالاضطرابات العصبية الموضعية أو الاختلاجات أو تبدلات الشخصية أو اليرقان أو الألم العظمي أو العقيدات الجلدية، ويشير وجود الإعياء والقهم ونقص الوزن عادةً لوجود انتشار انتقالي، وأخيراً قد يراجع المريض بأعراض تشير لوجود عدد من التظاهرات خارج الرئوية غير الانتقالية (انظر الجدول 67)، حيث ينتج فرط كالسيوم الدم Hypercalcaemia عادة عن السرطانة شائكة الخلايا Squamous ويسبب تعدد بيلات Polyuria وبيلة ليلية Nocturia وتعباً وإمساكاً Constipation وتخليطاً ذهنياً وأحياناً سبات، أما المتلازمات الغدية الصماوية Endocrine الأكثر مصادفةً (وهي الإفراز غير الملائم للهرمون المضاد للإبالة (ADH) والإفراز المنتبذ 'الهاجر' للهرمون المنبه لقشر الكظر 'ACTH') فتكون مترافقة عادة بسرطان صغير الخلايا، أما المتلازمات العصبية المرافقة فيمكن أن تحدث بأي نمط من السرطان القصبي.

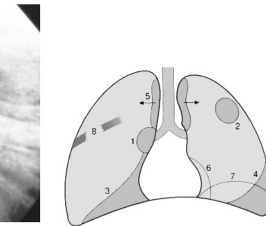
C. العلامات الفيزيائية:

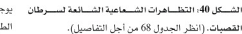
يكون الفحص عادةً طبيعياً مالم يوجد انسداد قصبي هام أو انتشار ورمي إلى الجنب أو المنصف، ويؤدي الورم الساد لقصبة كبيرة لعلامات فيزيائية ناجمة عن الانخماص (أو أحياناً النفاخ الرئوي الانسدادي) ويمكن أن تحدث ذات رئة تتميز بغياب نسبي للعلامات الفيزيائية واستجابة بطيئة للمعالجة، ويشير الغطيط rhonchus (الوزيز wheeze) وحيد الصوت أو أحادي الجانب لوجود انسداد قصبي ثابت، ويشير وجود صرير لانسداد في مستوى الجؤجؤ الرئيسي Carina أو أعلى منه، أما الصوت المبحوح المترافق بسعال غير فعّال أو (البقري) فيشير عادةً لشلل العصب الحنجري الراجع الأيسر، ويسبب شلل العصب الحجابي شللاً أحادي الجانب في الحجاب الحاجز مما يؤدي لأصمية بالقرع وغياب للأصوات التنفسية في قاعدة الرئة، أما إصابة الجنب فتعطي العلامات الفيزيائية لالتهاب الجنب أو انصباب الجنب، كما تعتبر السرطانة القصبية أيضاً السبب الأكثر شيوعاً لمتلازمة الوريد الأجوف العلوي والتي تتظاهر بشكل بدئي باحتقان ثنائي الجانب في الأوردة الوداجية وفيما بعد بوذمة

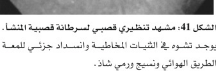
تصيب الوجه والعنق والذراعين، وغالباً ما يرى تبقرط الأصابع وقد يكون جزءاً مكوناً من المتلازمة المسماة الاعتلال العظمي المفصلي الرئوي الضخامي (HPOA) والتي تتميز بالتهاب سمحاق العظام الطويلة والأكثر شيوعاً حدوثه في النهاية البعيدة للظنبوب والشظية والكعبرة والزند، وهذا يؤدي لألم ومضض في المفاصل المصابة وغالباً وذمة انطباعية Pitting على الوجه الأمامي لحرف الظنبوب، وتظهر الصور الشعاعية للعظم المؤلم تشكلاً عظمياً جديداً تحت السمحاق، وعلى الرغم من أنّ HPOA تعتبر أكثر مرافقات السرطانة القصبية شيوعاً إلا أنه قد يحدث برفقة أورام أخرى كما قد ذكر ترافقه مع التليف الكيسي.

D. الاستقصاءات:

إن الأهداف الرئيسية للاستقصاءات هي إثبات التشخيص وإثبات النمط الخلوي النسيجي وتحديد امتداد المرض، ولقد أوضحت المظاهر الشعاعية الشائعة للسرطانة القصبية في (الشكل 40)، ويستطب دائماً تقريباً إجراء استقصاء إضافي للحصول على تشخيص نسيجي وتحديد إمكانية العمل الجراحي. ويعتبر تنظير القصبات عادةً الاستقصاء الأكثر فائدة كونه يمكن أن يمدنا بعينة نسيجية (خزعات وعينات فرشاة القصبات) بهدف إجراء فحص تشريحي مرضي كما يسمح بإجراء تقييم مباشر لقرب الأورام المركزية من الجؤجؤ الرئيسي (انظر الشكل 41) وفي حال لم يكن النسيج الشاذ مرئياً على تنظير القصبات فيمكن أخذ غسولات قصبية وخزعات مباشرة من الشدفة الرئوية التي ثبت توضع الورم فيها على الفحص الشعاعي، أما المرضى الذين لا يكونون ملائمين بما فيه الكفاية لإجراء التنظير القصبي فيمكن للفحص الخلوي للقشع أن يقدم عوناً تشخيصياً قيماً (انظر الشكل 42). وتستطب الخزعة الجنبية في كل المرضى الذين لديهم انصبابات جنبية.



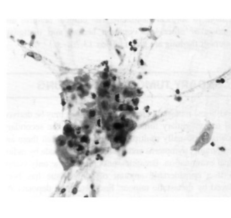

الشكل 40: التظاهرات الشعاعية الشائعة لسرطان القصبات. (انظر الجدول 68 من أجل التفاصيل).


الشكل 41: مشهد تنظيري قصبي لسرطانة قصبية المنشأ. يوجد تشوه في الثنيات المخاطية وانسداد جزئي للمعة الطريق الهوائي ونسيج ورمي شاذ.

الجدول 68: التظاهرات الشعاعية الشائعة لسرطان القصبات.

1 تضخم في منطقة السرة الرئوية أحادي الجانب:
• ورم مركزي: إصابة عقد لمفاوية سرية، كن حذراً فالورم المحيطي في القطعة القمية للفص السفلي يمكن أن يبدو شبيهاً بظل سري متضخم على الصورة الشعاعية الخلفية الأمامية.
2 كثافة رئوية محيطية:
• عادة غير منتظمة لكن محددة بشكل جيد، ويمكن أن تحتوي على تكهف غير منتظم داخلها، وقد تكون كبيرة جداً.
3 انخماص رئة أو فص رئوي أو شدفة:
• ينجم عادة عن ورم داخل القصبة مؤدياً إلى انسداد، وقد ينجم انخماص الرئة عن انضغاط القصبة الرئيسية بواسطة غدد لمفاوية متضخمة.
4 انصباب جنب:
• يشير عادةً لغزو ورمي للمسافة الجنبية، وبشكل نادر جداً كتظاهرة لخمج في النسيج الرئوي المنخمص البعيد عن سرطان القصبات.
5-7 اتساع المنصف، اتساع ظل القلب، ارتفاع نصف الحجاب:
• يمكن أن يسبب اعتلال العقد اللمفاوية جُنيب الرغامية زيادة عرض المنصف العلوي، ويسبب الانصباب التاموري الخبيث اتساع ظل القلب، أما إذا كان ارتفاع نصف الحجاب الحاجز ناجماً عن شلل العصب الحجابي فسيظهر تحركه بشكل عجائبي (تناقضي) نحو الأعلى كلما أخذ المريض نفساً (شهيقاً).
8 تخرب الأضلاع:
• الغزو المباشر لجدار الصدر أو الانتشار الانتقالي بواسطة الدم يمكن أن يسبب آفات حالة للعظم في الأضلاع.

وفي حال إخفاق تنظير القصبات في الحصول على تشخيص خلوي فإن الخزعة بالإبرة عن طريق الجلد بتوجيه من الـ CT تكون ملائمة من أجل الأورام المحيطية أو تنظير المنصف من أجل المرضى الذين يشتبه لديهم بإصابة منصفية، وبشكل ليس نادر قد تكون هناك حاجة لإجراء تنظير الصدر Thoracoscopy أو فتح الصدر Thoracotomy للحصول على تشخيص نسيجي حاسم، ويمكن إثبات التشخيص غالباً في المرضى المصابين بمرض انتقالي بواسطة الرشف بالإبرة أو الخزعة من العقد اللمفية المتضخمة والآفات الجلدية وكذلك من الكبد ونقي العظام عندما يستطب ذلك.



الشكل 42: عينة من القشع تظهر مجموعة من الخلايا السرطانية الخبيثة. يوجد تقرن وتبدي الهيولى ولعاً للون البرتقالي، وترى كذلك أشكال غير تقرنية، تكون النواة كبيرة وذات كثافة سوداء فحمية، وتوجد مظاهر سرطان قصبي المنشأ شائك الخلايا.

ينبغي أن تركز الاستقصاءات بعد إثبات التشخيص النسيجي على تقرير ما إذا كان الورم قابلاً للعمل الجراحي، وهذا يتطلب نفي إصابة التراكيب المنصفية المركزية أو انتشار الورم لأماكن بعيدة وضمانة أن الوظيفة التنفسية والقلبية للمريض كافية للسماح لخضوعه لمعالجة جراحية (انظر الجدول 69)، وإن ميل سرطان الرئة صغير الخلايا للانتقال باكراً أدى إلى أن مرضى هذا النمط السرطاني المناسبين للعمل الجراحي قليلون جداً ولذلك يستحسن إجراء تحديد تفصيلي أكثر للمرحلة ما قبل العمل الجراحي قبل أن يفكر بإجراء الاستئصال، أما بالنسبة لـ CT الرأس وومضان العظام بالنويدات المشعة وإيكو الكبد وخزعة نقي العظام فيمكن الاحتفاظ بها للمرضى الذين لديهم مؤشرات سريرية أو دموية أو كيميائية حيوية على حدوث انتشار ورمي إلى مثل هذه الأماكن.

E. التدبير:

يمكن تحقيق الشفاء فقط بواسطة الاستئصال الجراحي، لكن ولسوء الحظ لا تكون الجراحة ممكنة أو ملائمة في غالبية الحالات (تقريباً 85٪)، وفي مثل هؤلاء المرضى يمكن إعطاء معالجة ملطفة Palliative فقط، ويمكن للمعالجة الشعاعية وفي بعض الحالات المعالجة الكيماوية أن تزيل الأعراض المكربة الشديدة.

1. المعالجة الجراحية:

كما ذُكر سابقاً يعتبر التحديد الدقيق للمرحلة أمراً أساسياً ما قبل الاستئصال الجراحي كما يجب إيلاء انتباه مماثل للاحتياطي التنفسي والحالة القلبية عند المريض، وإن المعالجة الجراحية المترافقة بتطورات في العناية الجراحية وما بعد الجراحية تُعطي معدلات بقيا لخمس سنوات > 75٪ في المرضى ذوي المرحلة I (N صفر، ويقتصر الورم على الجنب الحشوي) و55٪ في مرضى المرحلة II والتي تتضمن الاستئصال في المرضى الذين لديهم إصابة عقدة لمفاوية حول قصبية أو سرية في نفس الجهة.

2. المعالجة الشعاعية:

رغم أنها أقل فعالية بكثير من الجراحة إلا أنها يمكن أن تعطي بقيا طويلة الأمد في مرضى محددين مصابين بسرطان القصبات، ومن ناحية ثانية تعتبر المعالجة الشعاعية ذات قيمة أعظمية في تلطيف الاختلاطات المكربة

الجدول 69: مضادات استطباب الاستئصال الجراحي في سرطان القصبات.

- انتقالات بعيدة (M1).
- غزو التراكيب المنصفية المركزية متضمنةً القلب والأوعية الكبيرة والرغامى والمري (T4).
- انصباب جنبي خبيث (T4).
- عقد منصفية في الجانب المقابل (N3).
- FEV1 > 0.8 ليتر.
- حالة قلبية شديدة أو غير مستقرة أو حالة طبية أخرى.

ملاحظة: لا يوجد مانع لإجراء الجراحة في أشخاص ملائمين لديهم امتداد مباشر للورم إلى جدار الصدر أو الحجاب الحاجز أو الجنب المنصفية أو التامور أو أقل من 2سم من الجؤجؤ الرئيسي، ورغم أن مرضى المرحلة N2 (العقد) (على الجانب نفسه) يكونون قابلين للاستئصال الجراحي إلا أنهم قد يحتاجون معالجة مساعدة أو معالجة مساعدة حدثية.

كانسداد الوريد الأجوف العلوي والنفث الدموي المتكرر والألم الناجم عن غزو الجدار الصدري أو عن الانتقالات الهيكلية، كما يمكن أيضاً تفريج انسداد الرغامى والقصبة الرئيسية بشكل مؤقت بواسطة المعالجة الشعاعية، كما يمكن استعمالها بالتزامن مع المعالجة الكيماوية في معالجة السرطان صغير الخلايا وهذا فعال بشكل خاص في الوقاية من حدوث انتقالات دماغية في المرضى الذين حققوا استجابة كاملة للمعالجة الكيماوية، وإنّ المعالجة الشعاعية المستمرة المسرعة والمجزأة بشكل كبير (CHART) والتي تعطى فيها جرعة كلية مشابهة لكن في أجزاء أصغر وأكثر تواتراً تُعطي إمكانية بقيا أفضل من البرامج التقليدية.

EBM

سرطان الرئة صغير الخلايا- دور التشعيع القحفي الوقائي.

أثبت تحليل لسبع دراسات أن تشعيع القحف الوقائي أنقص خطر حدوث انتقالات دماغية وحسن البقيا في المرضى المصابين بسرطان رئوي صغير الخلايا مع هوادة كاملة (أي هجوع تام للسرطان).

3. المعالجة الكيماوية:

إن معالجة السرطان صغير الخلايا بمشاركات من الأدوية السامة للخلايا وأحياناً بالمشاركة مع المعالجة الشعاعية يمكن أن تزيد بشكل كبير البقيا الوسطية للمرضى المصابين بهذا النمط عالي الخباثة من السرطان القصبي من 3 أشهر إلى ما فوق العام الواحد، وإنّ إشراك عدة أدوية في المعالجة الكيماوية (معالجة إشراكية) يؤدي لنتائج أفضل من المعالجة بدواء واحد، وإن دواء الإيتوبوسايد الفموي بشكل خاص يؤدي إلى سمية أكبر وبقيا أسوأ من المعالجة الكيماوية الإشراكية المعيارية، وتتضمن التوصيات الحالية سيكلوفوسفاميد ودوكسوربيسين وفينكريستين وريدياً أو سيزبلاتين وإيتوبوسايد وريدياً، وتعطى المعالجات السابقة كل 3 أسابيع لـ 3-6 أشواط، ويبلغ الغثيان والإقياء ذروتهما خلال الـ 3 أيام التالية لكل شوط من المعالجة الكيماوية ويمكن معالجتهما بالشكل الأفضل بمضادات مستقبلات $5\text{-}HT_3$.

يتطلب استخدام مشاركات من الأدوية الكيماوية العلاجية مهارة طبية كبيرة وخبرات واسعة ويوصى بضرورة إعطاء مثل هذه المعالجة فقط تحت إشراف الأطباء السريريين المتمرسين بمثل هذه المعالجة، وبشكل عام تعتبر المعالجة الكيماوية أقل فعالية بكثير في السرطانات القصبية غير صغيرة الخلايا، لكن أظهرت الدراسات الحديثة في مثل هؤلاء المرضى الذين يستخدمون معالجة كيماوية بالبلاتينيوم معدل استجابة 30٪ بالترافق مع زيادة صغيرة في البقيا.

EBM

سرطانة الرئة غير صغير الخلايا مرحلة IV - دور المعالجة الكيماوية الملطفة.

أثبتت أربع دراسات أن المعالجة الكيماوية تطيل بشكل هام البقيا لسنة واحدة في المرضى المصابين بسرطان رئة غير صغير الخلايا مرحلة IV، وتكون فائدة البقيا أعظمية في المعالجات المحتوية على السيزبلاتين، أما قضايا نوعية الحياة فتبقى غير محددة.

4. المعالجة الليزرية:

تعتبر المعالجة بالليزر بواسطة منظار قصبي ليفي بصري معالجة ملطفة بشكل أساسي بحيث يكون الهدف منها هو تخريب النسيج الورمي الساد للطرق الهوائية الرئيسية للسماح بإعادة تهوية الرئة المنخمصة وتتحقق أفضل النتائج في أورام القصبات الرئيسة.

5. الأوجه العامة في التدبير:

كما في الأشكال الأخرى للسرطان فإن التواصل الإيجابي الفعال مع المريض وتفريج الألم والانتباه للطعام كلها أمور هامة، ويمكن لأورام الرئة أن تسبب اكتئاباً وقلقاً هامين من الناحية السريرية وهذا قد يتطلب معالجة خاصة، أما فرط كالسيوم الدم فهو اختلاط نادر لسرطان الرئة لكنه هام وخاصة في السرطان شائك الخلايا وتتضمن المعالجة في الحالة الحادة الإماهة الوريدية والحفاظ على صادر بولي جيد وإعطاء Bisphosphonates وبعد ذلك قد تكون الستيروئيدات فعالة وقد يكون الميترامیسین ضرورياً للحفاظ على كالسيوم الدم طبيعي، وقد يكون الـ Demeclocycline مفيداً لضبط الإفراز غير الملائم لـ ADH في المرضى المصابين بسرطان رئة صغير الخلايا.

F. الإنذار:

الإنذار الإجمالي في السرطانة القصبية سيء جداً، إذ يموت حوالي 80٪ من المرضى في غضون سنة من التشخيص وأقل من 6٪ من المرضى يبقون على قيد الحياة 5 سنوات بعد التشخيص، ويكون الإنذار الأفضل في الأورام شائكة الخلايا جيدة التمايز التي لم تعطِ انتقالات والقابلة للمعالجة الجراحية، ولقد شرحت المظاهر السريرية والإنذار لأورام الرئة الأقل شيوعاً السليمة والخبيثة في (الجدول 70).

الجدول 70: الإنماط النادرة من أورام الرئة.

الورم	الحالة	نسيجياً	التظاهر النموذجي	الإنذار
السرطانة الغدية الشائكة	خبيثة.	أورام تحوي مناطق ذات تمايز شائك وغدي تامين.	كتلة رئوية محيطية أو مركزية.	حسب المرحلة.
الورم السرطاوي (كارسينوئيد)	خباثة منخفضة الدرجة.	تمايز عصبي- غدي صماوي.	انسداد قصبي، سعال.	البقيا لـ 5 سنوات بالاستئصال هي 95٪.
الورم الغدي في الغدد القصبية	سليم	تمايز غدي لعابي.	تخريش/انسداد قصبي رغامي.	يحدث الشفاء بعد الاستئصال الموضعي.
سرطان الغدد القصبية	خباثة منخفضة الدرجة.	تمايز غدي لعابي.	تخريش/انسداد قصبي رغامي.	يحدث نكس موضعي.
ورم عابي Hamartoma	سليم.	خلايا ميزانشيمية، غضروف.	عقيدة رئوية محيطية.	يحدث الشفاء بعد الاستئصال الموضعي.
السرطانة القصبية السنخية	خبيث.	تبطن الخلايا الورمية، الفراغات السنخية.	كثافة سنخية، سعال منتج.	متبدل، سيئ إذا كان الورم متعدد البؤر.

أورام الرئة الثانوية SECONDARY TUMOURS OF THE LUNG

يمكن أن تكون الانتقالات المحمولة بالدم إلى الرئتين مشتقة من العديد من الأورام البدئية، وتكون الانتقالات الثانوية عادةً متعددة وثنائية الجانب، وغالباً لا توجد أعراض تنفسية ويوضع التشخيص بواسطة الفحص الشعاعي، وقد تكون الزلة العرض الوحيد إذا شغلت الانتقالات الورمية حيزاً واسعاً من النسيج الرئوي، أما الانتقالات داخل القصبية فهي نادرة لكن يمكن أن تسبب نفثاً دموياً وانخماصاً فصّياً.

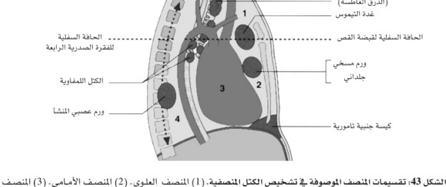
التسرطن اللمفاوي الرئوي PULMONARY LYMPHATIC CARCINOMATOSIS:

يمكن أن يحدث الارتشاح اللمفاوي في المرضى المصابين بسرطان الثدي أو المعدة أو المعي أو البنكرياس أو القصبات، وتسبب هذه الحالة الوخيمة زلة شديدة ومترقية بشكل سريع ومترافقة بنقص أكسجة دموية واضح ومميز، ويوحى بالتشخيص غالباً بواسطة صورة الصدر التي تبدي كثافة رئوية منتشرة تتشعع من منطقتي السرتين الرئويتين ومترافقة غالباً بخطوط حاجزية.

أورام المنصف TUMOURS OF THE MEDIASTINUM

يمكن تقسيم المنصف إلى أربعة أجزاء رئيسية اعتماداً على صورة الصدر الشعاعية الجانبية (انظر الشكل 43):

- **المنصف العلوي**: فوق الخط الواصل بين الحافة السفلية للفقرة الصدرية الرابعة والنهاية العلوية لجسم القص.
- **المنصف الأمامي**: أمام القلب.
- **المنصف المتوسط**: بين الجزئين الأمامي والخلفي.
- **المنصف الخلفي**: خلف القلب.



الشكل 43: تقسيمات المنصف الموصوفة في تشخيص الكتل المنصفية. (1) المنصف العلوي. (2) المنصف الأمامي. (3) المنصف المتوسط. (4) المنصف الخلفي. وكذلك مُثِّلت أماكن أكثر أورام المنصف شيوعاً.

الجدول 71: بعض أسباب الكتل المنصفية.	
المنصف العلوي:	
• السلعة الدرقية خلف القص.	• ورم تيموس.
• آفة وعائية:	• كيسة نظيرة الجلد (جلدانية).
الوريد الأجوف العلوي الأيسر المتواصل.	• لمفوما.
الشريان تحت الترقوة الأيسر المتبارز.	• أم دم أبهرية.
المنصف الأمامي:	
• سلعة درقية خلف القص.	• أم دم أبهرية.
• كيسة نظيرة الجلد.	• ورم الخلايا المنتشة.
• ورم تيموس.	• كيسة تامورية.
• لمفوما.	• الفتوق عبر ثقبة مورغاني الحجابية.
المنصف الخلفي:	
• ورم عصبي المنشأ.	• أم الدم الأبهرية.
• الخراجات جانب الفقرية.	• تضاعف المعى الأمامي.
• آفات المري.	
المنصف المتوسط:	
• سرطانة قصبية.	• كيسة قصبية المنشأ.
• لمفوما.	• فتق فرجوى.
• ساركوئيد.	

يمكن لمجموعة من الحالات أن تتظاهر شعاعياً بكتلة منصفية (انظر الجدول 71)، وكثيراً ما تشخص الأورام السليمة والكيسات الناشئة في المنصف لدى إجراء الفحص الشعاعي للصدر من أجل سبب آخر، وهي بشكل عام لا تغزو التراكيب الحيوية لكن يمكن أن تعطي أعراضاً ناجمة عن انضغاط الرغامى أو الوريد الأجوف العلوي أحياناً، كما يمكن للكيسة نظيرة الجلد dermoid أن تنبثق أحياناً كثيرة على القصبة.

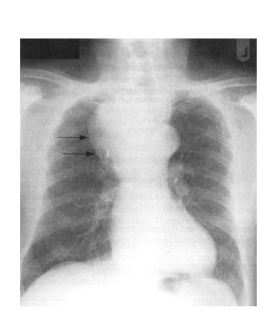
تتميز الأورام المنصفية الخبيثة بقدرتها على الغزو بالإضافة إلى الضغط على البنى كالقصبات والرئة (انظر الجدول 72)، ولذلك فحتى الورم الخبيث الصغير يمكن أن يُعطي أعراضاً مع أن القاعدة أن يكون الورم قد وصل لحجم كبير قبل أن يحدث هذا، وتشتمل هذه المجموعة على الانتقالات إلى العقد اللمفاوية المنصفية واللمفوما وابيضاض الدم Leukaemia وأورام التيموس الخبيثة وأورام الخلايا الإنتاشية، أمّا أمهات دم aneurysms الأبهر والشريان اللاسم له فلها مظاهر مخربة مشابهة للأورام المنصفية الخبيثة.

A. الاستقصاءات:

1. الفحص الشعاعي:

يتظاهر الورم المنصفي السليم عموماً بكثافة محددة بشكل جيد تتوضع بشكل رئيسي في المنصف لكن غالباً ما تتخطاه إلى إحدى الساحتين الرئويتين أو كلتيهما (انظر الشكل 44)، أما الورم المنصفي الخبيث فقلّما يكون له حواف محددة بشكل واضح وغالباً ما يتظاهر بكثافة منصفية واسعة، ويعتبر الـ CT بالترافق مع الـ MRI الخيار الاستقصائي للأورام المنصفية.

الجدول 72: الأعراض والعلامات الناتجة عن الغزو الخبيث للبنى المنصفية.
الرغامى والقصبات الرئيسية:
• زلة، سعال، انخماص رئوي.
المري:
• عسرة بلع، انزياح أو انسداد مريئي على فحص اللقمة الباريتية.
العصب الحجابي:
• شلل حجاب حاجز.
العصب الحنجري الراجع الأيسر:
• شلل الحبل الصوتي الأيسر يؤدي لبحة صوت أو سعال بقري.
الجذع الودي:
• متلازمة هورنر.
الوريد الأجوف العلوي SVC:
• يؤدي انسداد الوريد الأجوف العلوي لتوسع غير نابض في أوردة العنق ووذمة وزراق في الرأس والعنق واليدين والذراعين، وتوسع الأوردة التفاغرية على جدار الصدر.
التامور:
• التهاب تامور و/أو انصباب تاموري.



الشكل 44: كتلة كبيرة (سلعة درقية داخل الصدر- الأسهم) تمتد من المنصف العلوي الأيمن.

2. التنظير القصبي:

ينبغي إجراء التنظير القصبي في معظم المرضى كون السرطانة القصبية السبب الشائع للأورام المنصفية من خلال الانتشار اللمفاوي الثانوي.

3. الاستقصاء الجراحي:

عندما يشتبه بتضخم عقد لمفاوية في المنصف الأمامي، فيمكن استئصال عينة نسيجية من هذه العقد بواسطة تنظير المنصف من أجل فحصها نسيجياً، ولكن غالباً ما يتطلب الحصول على تشخيص نسيجي إجراء استقصاء جراحي للصدر مع استئصال جزئي أو كلي للورم.

B. التدبير:

ينبغي استئصال الأورام المنصفية السليمة جراحياً لأن معظمها يُعطي أعراضاً عاجلاً أو آجلاً، كما أن بعضها خاصةً الكيسات يمكن أن تتعرض للخمج، بينما أورام أخرى خاصة الأورام العصبية فتحمل إمكانية تعرضها لتحول خبيث (تسرطن)، وتعتبر معدلات الموت الجراحي منخفضة شريطة ألا يوجد مضاد استطباب نسبي للمعالجة الجراحية كوجود مرض قلبي وعائي مرافق أو COPD أو عمر متقدم جداً.

شرحت معالجة اللمفوما والابيضاض في (فصل أمراض الدم) على التوالي، أما تدبير الأورام التيموسية Thymomas الخبيثة فهو جراحي، وغالباً ما تستجيب الانتقالات العقدية اللمفاوية من السرطانة القصبية بشكل جيد (لكن مؤقت) للمعالجة الشعاعية أما في حالة السرطانة صغيرة الخلايا فتستجيب للمعالجة الكيماوية، ويمكن معالجة الاختلاطات كانسداد الرغامي والوريد الأجوف العلوي أيضاً بالمعالجة الشعاعية أو بإشراك المعالجة الشعاعية والكيماوية ويمكن الاستعاضة عن ذلك الآن بوضع ستنتات داخلية لتدبير الانسداد الموضع في كل من هذه البنى.

قضايا عند المسنين:
سرطانة الرئة.
• التقدم بالعمر عامل خطر رئيسي لحدوث سرطانة الرئة.
• يميل المرضى المتقدمون بالعمر للمراجعة بمرض أكثر تقدماً.
• هناك مؤشرات على أن المرضى المتقدمين بالعمر يكونون أقل احتمالاً لتحويلهم لتنظير القصبات أو الخزعة بالإبرة بتوجيه الـ CT من المرضى الأصغر عمراً، رغم أن هذه الإجراءات تحتمل بشكل جيد وهي آمنة حتى في المرضى الكبار جداً، وإنّ المرضى المتقدمين بالعمر الذين ينبغي ألا يحولوا هم فقط هؤلاء المصابون بأمراض هامة أخرى والذين لا يكونون مناسبين للاستقصاء أو المداخلة.
• معدلات البقيا لـ 5 سنوات في المرضى المتقدمين بالعمر والذين خضعوا لعمل جراحي على سرطان شائك الخلايا يختلف قليلاً عما في المرضى الأصغر سناً.
• تحمل المعالجة الكيماوية الكثيفة للسرطان صغير الخلايا مستويات سمية عالية في الأعمار المتقدمة بدون فوائد هامة من ناحية البقيا.

الأمراض الرئوية الخلالية والارتشاحية
INTERSTITIAL AND INFILTRATIVE PULMONARY DISEASES

الأمراض الرئوية الخلالية INTERSTITIAL PULMONARY DISEASES

تعتبر أمراض الرئة الخلالية مجموعة حالات مختلفة المنشأ وتنتج عن تسمك منتشر للجُدُر السنخية مع خلايا ونتحة التهابية (كمتلازمة الضائقة التنفسية الحادة ARDS) وحبيبومات (كالساركوئيد) ونزف سنخي (كمتلازمة غودباستور و/أو تليف (التهاب الأسناخ المليف)، وبعضها يكون نتيجة للتعرض لعوامل معروفة (كداء الأسبست)، في حين أنه في بعضها الآخر كالساركوئيد يكون السبب غير معروف، ويمكن للمرض الرئوي أن يحدث بشكل معزول أو كجزء من اضطراب جهازي في النسيج الضام Connective كما في التهاب المفاصل الرثياني Rheumatoid arthritis والذئبة الحمامية الجهازية، ويمكن للأمراض الرئوية الخلالية أن تتظاهر بشكل حاد كما في الارتكاسات الدوائية الحادة والـ ARDS، لكن الأكثر شيوعاً أن توجد قصة فقد مترقٍ بطيء لوحدات التبادل الغازي السنخي-الشعري على مدى عدة شهور أو حتى سنوات وإنّ هذا الترقي المتواصل للتصلب الرئوي المتزايد واضطراب التوافق بين التهوية والتروية والاضطرابات في نقل الغاز تؤدي معاً إلى تدهور الزلة الجهدية والتي تتطور في العديد من الحالات في نهاية الأمر إلى القصور التنفسي وارتفاع التوتر الشرياني الرئوي والموت.

A. السببية المرضية:

يوجد طيف واسع من أسباب المرض الرئوي الخلالي (انظر الجدول 73)، بعضها كالساركوئيد تكون شائعة جداً في حين أن بعضها الآخر نادر، ورغم اختلاف الأسباب والآليات المرضية المسؤولة إلا أن العديد من أمراض الرئة الخلالية تُحدث نفس الأعراض والعلامات والتبدلات الشعاعية والاضطرابات في الوظيفة الرئوية ولذلك فمن المنطقي أن يُنظر لها كمجموعة، ورغم ذلك فإن السببيات المرضية المستبطنة المتنوعة تبدي معطيات مختلفة من حيث الإنذار والمعالجة، وبالإضافة إلى ذلك فالأمراض الرئوية الخلالية قد تلتبس مع حالات أخرى لها نفس المظاهر السريرية والشعاعية (انظر الجدول 74)، ولذلك ستتم مناقشة المقاربة العامة في المرض الرئوي الخلالي قبل الدخول في توصيف أكثر تفصيلاً لبعض الاضطرابات الخاصة.

الجدول 73: بعض أسباب المرض الرئوي الخلالي.
• الساركوئيد.
• التهاب الأسناخ المليف خفي المنشأ.
• التعرض للأغبرة العضوية، كرئة المزارع ورئة مربي الطيور.
• التعرض للأغبرة غير العضوية كداء الأسبست وداء السحار السيليسي.
• كجزء من مرض التهابي جهازي كالـ ARDS والتهاب الأسناخ المليف في اضطرابات النسيج الضام.
• بعض أشكال كثرة الحمضات الرئوية.
• التعرض للتشعيع والأدوية.
• اضطرابات نادرة مثل داء البروتينات السنخية الرئوية وكثرة منسجات خلايا لانغرهانس.



الجدول 74: الحالات التي تقلد أمراض الرئة الخلالية.

الأخماج:

- ذات الرئة الفيروسية.
- التدرن.
- المتكيس الرئوي الكاريني.
- الطفيليات كداء الخيطيات.
- ذات الرئة بالمفطورات.
- خمج فطري.

الخباثة:

- ابيضاض الدم واللمفوما.
- انتقالات متعددة.
- التسرطن اللمفاوي.
- السرطانة القصبية السنخية.

الوذمة الرئوية.

ذات الرئة الاستنشاقية.

B. تشخيص المرض الرئوي الخلالي: مقاربة عامة:

إن المهمة الأولى هي تمييز الاضطرابات عن الحالات الأخرى التي يمكن أن تقلد أمراض الرئة الخلالية (ILDs) (انظر الجدول 74)، ومن ثم تحديد السبب المسؤول عن الـ ILD من بين أسباب عديدة، وإن إثبات التشخيص يعتبر أمراً هاماً لعدة أسباب، أولاً لأنه توجد معطيات إنذارية، فمثلاً يكون الساركوئيد في كثير من الحالات محدداً لذاته، في حين أن التهاب الأسناخ المليف خفي المنشأ (CFA) غالباً ما يكون مميتاً، ثانياً إن إثبات تشخيص محدد سيجنب استخدام معالجة غير ملائمة، فمثلاً تعتبر المعالجات المثبطة للمناعة القوية المستعملة من أجل بعض حالات التهاب الأسناخ المليف خفي المنشأ غير مرغوبة إذا كانت الحالة المستبطنة هي داء الأسبست أو التهاب الأسناخ التحسسي خارجي المنشأ، ثالثاً يمكن توقع أن بعض حالات الـ ILDs قد تستجيب للمعالجة بشكل جيد أفضل من حالات أخرى، فمثلاً يمكن توقع حدوث استجابة عرضية جيدة للستيروئيدات القشرية في الساركوئيد، في حين أنه يجب أن يوضع الإنذار بحذر شديد في التهاب الأسناخ المليف خفي المنشأ، وأخيراً فإن خزعة الرئة المأخوذة من المريض الموضوع أصلاً على معالجة تجريبية مثبطة للمناعة لا تترافق مع معدلات وفيات ومراضة أعلى فحسب، بل ويكون التفسير النسيجي للخزعة المأخوذة أيضاً أكثر صعوبة، لذلك يفضل أن يؤكد التشخيص قبل البدء بأي معالجة. غالباً ما يشكل إثبات التشخيص تحدياً سريرياً هاماً مما يتطلب انتباهاً شديد الدقة للقصة المرضية والعلامات الفيزيائية جنباً إلى جنب مع الاستعمال الحكيم والانتقائي للاستقصاءات (انظر الشكل 45).

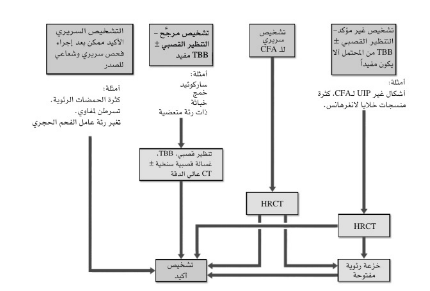
C. القصة المرضية:

من الصعب أحياناً التحقق من عمر المرض (أي مدة تواجده)، ففي المراحل الباكرة بشكل خاص يمكن أن يكون العرض الوحيد عبارة عن قصر نفس مترق بشكل تدريجي على الجهد، لذلك قد لا يراجع المريض سريرياً إلا بعد أن يحدث مرض رئوي شديد جداً، ولذلك من الهام جداً أن تؤخذ قصة مفصلة عن التعرض للأغبرة العضوية وغير العضوية والأدوية بما فيها درجة ومدة مثل هذا التعرض، ولذلك يعتبر التعرف على القصة المهنية Occupational history لكامل حياة المريض أمراً أساسياً لهذا الغرض، كما أنّ التماس مع الطيور في المنزل أو في جو العمل يُعتبر سبباً لأكثر أشكال التهاب الأسناخ التحسسي خارجي المنشأ شيوعاً، لكن قد يغفل مثل هذا السؤال

بسهولة، وإن وجود قصة طفح أو آلام مفصلية أو مرض كلوي قد يشير لاضطراب نسيج ضام أو التهاب أوعية مستبطن.

D. العلامات الفيزيائية:

في الكثير من الحالات وخاصة في المراحل الأولى للمرض لا يكون هناك إلا علامات فيزيائية قليلة في حال وجودها، أما في المراحل المتقدمة للمرض فيمكن لتسرع التنفس والزراق أن يكونا واضحين أثناء الراحة، وقد توجد علامات ارتفاع التوتر الشرياني الرئوي والقصور القلبي الأيمن، ويمكن أن يكون تبقرط الأصابع بارزاً خاصة في التهاب الأسناخ المليف خفي المنشأ أو داء الأسبست، كما قد نجد تحدداً في تمدد الرئتين ووابلاً من الخراخر الفرقعية في نهاية الشهيق على الإصغاء فوق المناطق السفلية خلفياً وجانبياً، ويمكن للعلامات خارج الرئوية متضمنة اعتلال العقد اللمفاوية أو التهاب العنبية uveitis أن تكون موجودة في الساركوئيد (انظر الجدول 75) وقد يشير اعتلال المفاصل، أو الطفح إلى ILD الذي يحدث كتظاهرة لاضطراب النسيج الضام.



الشكل 45: مخطط الاستقصاءات لدى المرضى المصابين بمرض رئوي خلالي التالية لإجراء الفحص السريري الأولي والشعاعي للصدر. (CFA = التهاب الأسناخ المليف خفي المنشأ، UIP = ذات الرئة الخلالية العادية، TBB= خزعة عبر القصبة، HRCT= CT عالي الدقة).

E. الاستقصاءات:

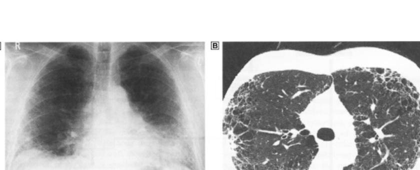
1. الفحوص المخبرية:

لا يوجد اختبار دموي وحيد يشخص مرض رئوي خلالي محدد، لكن يمكن لبعض الفحوص أن تكون مفيدة في الإشارة إلى مرض جهازي أو في توفير دلائل بسيطة عن فعالية المرض، ويمكن للـ ESR والبروتين الارتكاسي C أن تكون مرتفعة بشكل غير نوعي، ويمكن للاختبارات المصلية أن تكون قيمة كالأضداد المضادة للنوى والعامل الرثواني.. إلخ في أمراض النسيج الضام والأضداد المضادة للغشاء القاعدي الكبي في متلازمة غودباستر، وقد تكون المستويات المصلية للأنزيم المحول للأنجيوتنسين (ACE) مرتفعة في الساركوئيد لكنه يُعتبر اختباراً غير نوعي لهذه الحالة.

2. الأشعة:

قد تظهر صورة الصدر الشعاعية ظلالاً شبكية ناعمة أو عقيدية شبكية أو حتى نموذج عقيدي من الارتشاح في القاعدتين والمحيط (انظر الشكل A46)، ويمكن أن توجد في المرض المتقدم مناطق كيسية وشبيهة بقرص العسل.

يعتبر الـ CT عالي الدقة قيماً بشكل كبير في كشف المرض الرئوي الخلالي الباكر وتقييم امتداد الإصابة ونموذجها (انظر الشكل B46)، وهو مفيد أيضاً في تحديد اعتلال العقد اللمفاوية السرية وجانب الرغامية في الساركوئيد.



الشكل 46: التهاب الأسناخ المليف خفي المنشأ. A: صورة شعاعية للصدر تبدي ظلاً عقيدياً شبكياً خشناً ثنائي الجانب يتوضع بشكل غالب في المناطق السفلية والمحيطية وكذلك تُظهر الرئتين صغيرتين. **B**: يبدي الـ CT مشهد قرص العسل وتندباً أكثر ما يكون واضحاً في المحيط.

الجدول 75: تظاهرات الساركوئيد.
• لا عرضي- صورة صدر شعاعية روتينية شاذة (30٪) أو اختبارات وظائف كبدية شاذة.
• أعراض تنفسية وبنيوية (20-30٪).
• حمامى عقدة وألم مفصلي (20-30٪).
• أعراض عينية (5-10٪).
• ساركوئيد جلدي (يتضمن الذأب الشرثي) (5٪).
• اعتلال عقد لمفاوية سطحية (5٪).
• أخرى (1٪)، كفرط كلس الدم والبيلة التفهة وشللول الأعصاب القحفية واللانظميات القلبية والكلاس الكلوي.

3. الغسالة القصبية السنخية:

ليست الغسالة Lavage القصبية السنخية ذات قيمة تشخيصية غالباً، لكن توجد بعض الاستثناءات الهامة (انظر الشكل 45)، إذ يحدث ازدياد في عدد الخلايا اللمفاوية في سائل الغسالة القصبية السنخية في الساركوئيد والتهاب الأسناخ التحسسي خارجي المنشأ، في حين أن كثرة العدلات تشير لالتهاب الأسناخ المليف خفي المنشأ أو تغبر الرئة Pneumoconiosis، وفي المرض النادر داء البروتين الرئوي السنخي Proteinosis تكشف مادة شحمية بروتينية غزيرة في سائل الغسالة، ويشاهد عدد كبير من البالعات المحملة بالحديد في داء الهيموسيدروز الرئوي (انظر الجدول 84).

4. الخزعة الرئوية:

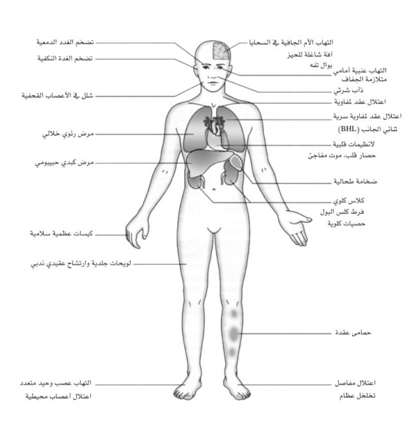
يُعتبر فحص مادة الخزعة إجراءً تشخيصياً هاماً في معظم الحالات، فالخزعات القصبية وعبر القصبية المأخوذة بواسطة منظار القصبات الليفي البصري تثبت عادة التشخيص في الساركوئيد وفي بعض الحالات التي تقلد الـ ILDs كالتسرطن اللمفاوي وأخماج محددة، لكن هذه المقاربة من ناحية ثانية لا تقدم إلا عينة نسيجية صغيرة حيث قد يتطلب الأمر في اضطرابات أقل نوعية كالتهاب الأسناخ المليف خفي المنشأ عينة خزعة جراحية أكبر لأن ذلك سيكون ضرورياً غالباً لوضع التشخيص الأكيد ويمكن الحصول على هذه الخزعة من خلال فتح محدود للصدر أو من خلال التنظير الصدري بمساعدة الفيديو (VATS).

I. الساركوئيد SARCOIDOSIS:

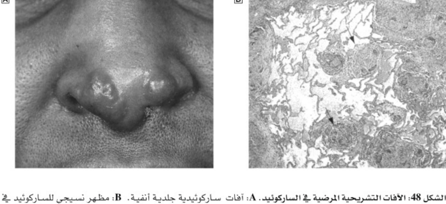
الساركوئيد عبارة عن مرض حبيبومي يصيب أجهزة متعددة في الجسم، وأكثر ما يكون شائعاً في المناخات الأكثر برودة (كالدول الإسكندنافية)، وتصاب الرئة في أكثر من 90٪ من الحالات، ورغم أن السببية المرضية للساركوئيد تبقى غير محددة إلا أنه يترافق باختلال توازن بين زُمر الخلايا اللمفاوية T واضطرابات في المناعة المتواسطة بالخلايا، لكن لم تشرح حتى الآن العلاقة بين هذه الظاهرة والساركوئيد، وتكون الآفات في الساركوئيد مشابهة نسيجياً لجريبات التدرن باستثناء غياب التجبن والعصيات السلية، لكن لا يوجد دليل مقنع على كون المرض ناجماً عن أية متفطرات، كما أن التسمم المزمن بالبيريليوم يؤدي إلى مرض مقلد للساركوئيد باثولوجياً وسريرياً، لكن التعرض للبيريليوم نادر جداً هذه الأيام، وأحياناً ترى تبدلات نسجية مشابهة لما في الساركوئيد في أعضاء معينة (كالعقد اللمفاوية) في بعض الحالات كالسرطان والأخماج الفطرية لكن لا تكون هذه التفاعلات (الساركوئيدية) الموضعة مترافقة بساركوئيد جهازي.

A. التشريح المرضي:

إن أكثر مناطق الإصابة شيوعاً هي العقد اللمفاوية المنصفية والسطحية والرئتان والكبد والطحال والجلد والعينان والغدد النكفية وعظام السلاميات، لكن يمكن للمرض أن يصيب كل النسج (انظر الأشكال 47 و 48)، ويتألف المظهر النسيجي المميز من حبيبومات ظهارانية غير متجبنة تزول عادةً وتشفى عفوياً، ويحدث التليف في أكثر من 20٪ من حالات الساركوئيد الرئوي ومازال من غير الممكن حالياً تحديد هذه المجموعة من المرضى بشكل مسبق، وإنّ معدل الموت الإجمالي من الساركوئيد منخفض (1–5٪) وعادةً ما يتعلق ذلك بإصابة الأعضاء الحيوية خاصةً القلب، وقد يختل استقلاب الكالسيوم مسبباً فرط كالسيوم البول والدم وبشكل نادر تكلساً كلوياً nephrocalcinosis (الكلاس الكلوي).



الشكل 47: نطاق الإصابة الجهازية الممكنة في الساركوئيد.





الشكل 48: الآفات التشريحية المرضية في الساركوئيد. A: آفات ساركوئيدية جلدية أنفية. **B**: مظهر نسيجي للساركوئيد في الرئة يبدي حبيبومات غير متجبنة (الأسهم)

B. المظاهر السريرية:

باعتبار أن الآفات الساركوئيدية يمكن أن تحدث في أي نسيج تقريباً، فيمكن لطريقة التظاهر أن تتنوع بشكل كبير (انظر الجدول 75)، فقد يراجع المرضى المصابون بالشكل الحاد من الساركوئيد بحمامى عقدة Erythema nodosum واعتلال مفصلي محيطي والتهاب عنبية واعتلال عقد لمفاوية سرية ثنائي الجانب ووسن وأحياناً حمى، وعوضاً عن ذلك يمكن أن يكون للمرض بداية مخاتلة أكثر (تدريجية) ويتظاهر بسعال أو زلة جهدية أو بواحد من التظاهرات خارج الرئوية المتنوعة، أما التبقرط والزراق فهما نادران حتى في المرض الرئوي المتقدم، وبعكس التهاب الأسناخ المليف خفي المنشأ فإن الخراخر الفرقعية الشهيقية لا تكون مظهراً بارزاً.

C. الاستقصاءات:

تكون الحساسية الجلدية للسلين ضعيفة أو غائبة في معظم المرضى (لكن ليس كلهم) ولذلك يكون تفاعل مانتوكس Mantoux اختبار تحرٍ مفيد، وإنّ التفاعل الإيجابي بقوة لوحدة سلين واحدة يستبعد عملياً الإصابة بالساركوئيد، وإن وجود تعزيز في الحواف مع تنخر مركزي في العقد اللمفاوية على الـ CT المعزز بمادة ظليلة يشير لاعتلال عقد لمفاوية تدرنية، ورغم أنه يمكن وضع التشخيص غالباً بدرجة مناسبة من المصداقية من خلال المظاهر السريرية والشعاعية (انظر الجدول 75) إلا أنه ينبغي ما أمكن إثباته نسيجياً بواسطة الخزعة من العضو المصاب (كالعقد اللمفاوية السطحية أو الآفة الجلدية)، كما أن الخزعة الرئوية عبر القصبات تؤكد التشخيص في 80-90٪ من الحالات حتى في هؤلاء الذين لديهم صورة صدر طبيعية وبدون أعراض رئوية، وتعطي الغسالة القصبية السنخية عادةً سائلاً تزداد فيه نسبة اللمفاويات.

يكون المستوى المصلي لـ ACE مرتفعاً غالباً ورغم أنه ليس نوعياً للساركوئيد إلا أن هذا الاختبار يمكن أن يكون قيماً في تقييم فعالية المرض واستجابته للعلاج، كما يلاحظ كثيراً كل من قلة اللمفاويات وفرط كلس البول والارتفاع المعتدل في ESR أيضاً، أما فرط كلس الدم فيمكن أن يحدث لكن قلما يسبب أعراض، أما مظاهر صورة الصدر الشعاعية فيمكن استعمالها لتحديد مرحلة الساركوئيد (انظر الجدول 76)، ويكون الومضان (التفرس) بالنويدات المشعة بالغاليوم 67 إيجابياً عادةً في المرضى المصابين بمرض فعّال ويبدي التقاطاً (قبطاً) شاذاً في الأعضاء المصابة.

عندما تكون إصابة المتن الرئوي (البرانشيم) كبيرة فقد نجد اضطراباً في اختبارات وظائف الرئة مع حدوث نقص في نقل الغاز واضطرابات حاصرة نموذجية في المرض الأكثر تقدماً خاصةً إذا كان قد حدث تليف رئوي.

يجري تقييم سير المرض في المراحل III و IV من الساركوئيد من خلال قياس متكرر للحجوم الرئوية وعامل نقل أول أوكسيد الكربون وصور الصدر الشعاعية المتسلسلة.

الجدول 76: تبدلات صورة الصدر الشعاعية في الساركوئيد.

مرحلة I:
• تظهر صورة الصدر الشعاعية تضخماً ثنائي الجانب في السرتين الرئويتين والذي يكون عادة متناظراً، وغالباً ما توجد ضخامة العقد جانب الرغامى.   • يحدث الشفاء (التراجع) العفوي في غضون عام واحد في غالبية الحالات. غالباً لاعرضي، لكن قد يكون مترافقاً بحمامى عقدة وألم مفصلي.
مرحلة II:
• تظهر الصورة الشعاعية تشارك ضخامة في العقد اللمفية السرية مع كثافات رئوية منتشرة غالباً.   • يعاني المرضى من الزلة أو يكون لديهم سعال.   • يحدث التحسن العفوي في غالبية الحالات.
مرحلة III:
• تظهر الصورة ظلالاً رئوية منتشرة بدون دليل على اعتلال العقد اللمفاوية السرية.   • الاحتمال أقل لتراجع المرض عفوياً.
مرحلة IV:
• تليف رئوي.   • يمكن أن يسبب قصوراً مترقياً في التهوية وارتفاع توتر شرياني رئوي وقلباً رئوياً.

D. التدبير:

يشفى المرض ذو المرحلة I و II بشكل عفوي عادةً ونادراً ما تكون هناك حاجة لاستخدام المعالجة، أما المرضى الذين لديهم حمامى عقدة دائمة وحمى وآلام مفصلية فيمكن أن يستفيدوا من الأدوية المضادة للالتهاب غير الستيروئيدية، أمّا المعالجة قصيرة الأمد بالستيروئيدات الفموية فتكون ضرورية أحياناً للمرضى الذين لديهم مظاهر جهازية شديدة أو التهاب عنبية أمامية أو فرط كلس الدم.

أما في المرحلة III من الساركوئيد الرئوي العرضي والساركوئيد الذي يصيب العينين أو الأعضاء الحيوية الأخرى (خاصة القلب أو الدماغ) فعادة ما يتطلب الأمر معالجة بالستيروئيدات القشرية والتي قد تكون هناك ضرورة للاستمرار بها لسنوات عديدة، ويستجيب الساركوئيد بشكل نموذجي بسرعة للبريدنيزولون 20–40 مغ يومياً (انظر نقاش الـ EBM)، وبعد ذلك يثبط المرض عادةً بجرعة صيانة 7.5–10 مغ يومياً، أو 20 مغ على أيام متناوبة، وتعتبر الميتوتركسات والهيدروكسي كلوروكين أدوية فعّالة كخط ثانٍ أو بديلة للستيروئيدات.

EBM

الساركوئيد الرئوي- دور الستيروئيدات الجهازية.

أشارت الدراسات أن الستيروئيدات الفموية تحسن الأعراض والوظيفة التنفسية والمظهر الشعاعي في المرضى المصابين بالساركوئيد الرئوي مرحلة II وIII، لكن من ناحية ثانية تكون هذه التأثيرات صغيرة ولا توجد معطيات عن مرحلة ما بعد السنتين من المعالجة للإشارة ما إذا كانت مثل هذه المعالجة تؤثر على ترقي المرض وسيره طويل الأمد.

II. التهاب الأسناخ المليف خفي المنشأ CRYPTOGENIC FIBROSING ALVEOLITIS :

إن التهاب الأسناخ المليف خفي المنشأ (CFA، أو ما يشار له بالتليف الرئوي مجهول السبب في أمريكا الشمالية) يعتبر مثالاً للعديد من المظاهر النموذجية للمرض الرئوي الخلالي، وبالتعريف لا يترافق هذا الشكل من التهاب الأسناخ المليف باضطراب جهازي صريح أو اضطراب في النسيج الضام، ولقد ثبت أن كلاً من فيروس ابشتاين بار والتعرض للأغبرة المعدنية والخشبية كانت مرافقة للمرض، وإن معدل حدوث CFA هو 6–10 من كل 100000 في كل عام وشيوعه بين المدخنين تقريباً ضعف شيوعه بين غير المدخنين، وإصابة الرجال أكثر شيوعاً من النساء.

من غير المحتمل أن يكون CFA حالة مرضية مفردة وحالياً تم تمييز أشكال أخرى من المرض الخلالي مجهول السبب بشكل سريري وتشريحي مرضي (انظر الجدول 77)، ومثل هذا التمييز هام كون العديد من الحالات تستجيب بشكل أفضل بكثير للمعالجة بالستيروئيدات القشرية كما أن لها إنذاراً أفضل.

وتبدي الرئتان بالدراسة المجهرية تليفاً تحت جنبي ومظهر قرص العسل وذلك غالباً في الفصوص السفلية والمناطق الجنبية القاعدية والجانبية، كما أنّ هناك اضطراباً في البناء المعماري وآفات مميزة من التكاثر الليفي تمثل الأماكن الشافية من الأذية السنخية، كما يوجد ارتشاح متبدل بخلايا وحيدة النوى في الجدران السنخية وتليف وتكاثر عضلي أملس.

A. المظاهر السريرية:

غالباً ما يكون الـ CFA مرض الكهول، بعمر وسطي عند المراجعة 69 سنة، وتعتبر الزلة الجهدية المترقية عادةً العرض البارز وغالباً ما تكون مترافقة بسعال جاف مستمر، ويلاحظ في 60٪ من المرضى وجود تبقرط أصابع

ويمكن أن يكون هناك تحدداً في تمدد الصدر ويمكن سماع خراخر فرقعية عديدة ثنائية الجانب في نهاية الشهيق على الإصغاء خصوصاً فوق المناطق السفلية خلفياً.

B. الاستقصاءات:

ليست الاختبارات الدموية بذات قيمة في إثبات تشخيص الـ CFA، لكن من ناحية ثانية يمكن اكتشاف العامل الرثواني والعامل المضاد للنوى في 30-50٪ من المرضى، أما الـ ESR ونازعة هيدروجين اللاكتات (LDH) فتكون مرتفعة في معظم الحالات.

يظهر تصوير الصدر الشعاعي كثافات رئوية منتشرة تكون عادة أكثر وضوحاً في المناطق السفلية وبشكل محيطي (انظر الشكل 46 A)، كما يكون هناك ارتفاع في نصفي الحجاب وتبدو الرئتان صغيرتان، وقد تبدي صورة الصدر الشعاعية في المرض المتقدم مظهر قرص العسل حيث تتداخل في الظل الرئوي المنتشر مناطق شفافة كيسية صغيرة، كما تكون رئة قرص العسل أيضاً مظهر مميزاً لأمراض نادرة مثل داء كثرة منسجات خلايا لانغرهانس Histiocytosis والتصلب الحدبي Tuberous sclerosis (انظر الجدول 84). ويمكن أن يكشف الـ CT عالي الدقة الصورة المميزة ويكون مفيداً بشكل خاص في المرض الباكر حيث قد تكون تبدلات صورة الصدر طفيفة أو غائبة.

تبدي اختبارات الوظيفة الرئوية اضطراباً حاصراً في التهوية مع نقص متناسب في VC و FEV1 ويكون عامل نقل أول أوكسيد الكربون منخفضاً ويوجد نقص إجمالي في الحجم الرئوي، ويوجد في المرض الباكر نقص أكسجة دموية شريانية على الجهد، وفيما بعد يحدث نقص الأكسجة الدموية الشريانية ونقص كربون الدم أثناء الراحة.

يمكن وضع التشخيص الأكيد للـ CFA بناءً على القصة والموجودات السريرية والمظهر المميز لصورة الـ CT عالي الدقة (انظر الشكل 46 B)، وفي حال كان هناك شك فيستطب إجراء خزعة رئوية مفتوحة، وبشكل عام لا تكون الغسالة القصبية السنخية والخزعة عبر القصبية مفيدةً ولا تسمح للمشرِّح المرضي بالتفريق بين CFA والأشكال الأخرى من التليف الرئوي.

C. التدبير:

يكون معدل الموت عالياً في CFA، وتعتبر البقيا لما بعد 5 سنوات أمراً نادراً، ولا توجد دراسات حول الستيروئيدات القشرية (أو الأدوية المثبطة للمناعة البديلة) في الـ CFA، لكن نسبة المرضى الذين يستجيبون من ناحية الأعراض (أي من ناحية معالجة الأعراض) (50٪) ومن ناحية الوظيفة الرئوية (25٪) (انظر الجدول 77 لمزيد من التفاصيل)، وحالياً يُنصح بمثل هذه المعالجة في المرضى العرضيين بشدة أو الذين لديهم مرض مترقٍ بسرعة أو لديهم مظهر الزجاج المطحون ground-glass على الـ CT أو لديهم هبوط ثابت > 15٪ في FVC الخاص بهم أو في نقل الغاز على مدى 3-6 شهور، أما المعالجة البدئية الموصى بها فهي معالجة مشتركة بالبريدنيزولون (0.5 مغ/كغ) و azathioprine (2-3 مغ/كغ).

يتم تقييم الاستجابة لهذه المعالجة بقياس متكرر للحجوم الرئوية وعامل النقل وصورة الصدر، أما المعالجة المثبطة للمناعة فينبغي سحبها على مدى بضعة أسابيع إذا كان لا يوجد استجابة، أما إذا ثبت وجود مؤشر موضوعي على التحسن فيمكن إنقاص جرعة البريدنيزولون بشكل تدريجي للوصول لجرعة صيانة Maintenance dose 10-12.5 مغ يومياً.

D. الإنذار:

معدل البقيا الوسطية للمرضى المصابين بـ CFA هو بحدود 3.5 سنة، وتحدث معظم الوفيات في المرضى فوق عمر الـ 55، مع ملاحظة وجود سيطرة للمرض لدى الذكور، ويختلف معدل ترقي المرض بشكل كبير من الموت في غضون أشهر قليلة إلى البقاء على قيد الحياة بأعراض صغرى لعدد من السنوات، وقد تخمد العملية المرضية أحياناً لكن يكون المرض في غالبية المرضى مترقياً حتى في هؤلاء الذين حدثت لديهم استجابة للمعالجة، وينبغي أخذ زراعة الرئة بعين الاعتبار في المرضى الشباب المصابين بالمرض المتقدم.

الجدول 77: التصنيف النسيجي لأشكال المرض الرئوي الخلالي مجهولة السبب.

التشخيص النسيجي	التشيخص السريري	ملاحظات
التهاب الرئة الخلالي المعتاد (UIP).	التهاب الأسناخ المليف خفي المنشأ (CFA).	انظر النص. استجابة ضعيفة للستيروئيدات القشرية. الإنذار سيئ.
التهاب الرئة الخلالي غير النوعي (NSIP).	NSIP.	تليف منتظم وتسمك للجدر السنخية. يكون مرافقاً لمرض مستبطن في النسيج الضام وخمج HIV. استجابته جيدة للستيروئيدات القشرية. إنذاره أفضل من CFA.
التهاب القصيبات التنفسية.	التهاب قصيبات تنفسية (مرض رئوي خلالي).	ترافقه ثابت مع التدخين. تراكم بالعات محملة بالصباغ في القصيبات التنفسية والأسناخ المتاخمة لها. إنذاره جيد عند إيقاف التدخين.
الأذية السنخية المنتشرة (DAD).	التهاب رئة خلالي حاد (AIP).	نتحة سنخية بروتينية، ووذمة خلالية وتليف وأغشية هيالينية. إنذاره سيء.
التهاب رئة خلالي توسفي (DIP).	DIP.	تسمك الجدار السنخي وارتشاح خلوي بوحيدات النوى وامتلاء الأسناخ بالبالعات السنخية. الاستجابة الأولية جيدة للمعالجة بالستيروئيدات القشرية.
التهاب الرئة المتعضي.	التهاب الرئة المتعضي خفي المنشأ (COP).	تليف متعضي داخل لمعة المسافات الهوائية القاصية مع توضع بقعي، مع المحافظة على البنية الهندسية للرئة. استجابة جيدة للستيروئيدات القشرية. إنذاره جيد.

الأمراض الرئوية الناتجة عن الأغبرة العضوية

LUNG DISEASES DUE TO ORGANIC DUSTS

يمكن لطيف واسع من العوامل العضوية أن يسبب اضطرابات تنفسية (انظر الجدول 78)، وينتج المرض عن استجابة مناعية موضعية لبروتينات حيوانية (مثل مرض رئة مربي الطيور) أو مستضدات فطرية في الخضراوات المتعفنة، ويدعى التظاهر الأكثر شيوعاً بالتهاب الأسناخ التحسسي خارجي المنشأ.

الجدول 78: بعض الأمثلة عن الأمراض الرئوية الناجمة عن الأغبرة العضوية.

الاضطراب	المصدر	المستضد/ العامل
رئة المزارع*.	التبن المتعفن، القش، الحبوب.	الأبواغ المجهرية المتعددة، الرشاشيات الدخنية.
رئة مربي الطيور*.	مفرغات الطيور وبروتيناتها وريشها.	بروتينات المصل عند الطيور.
رئة عمال الشعير*.	الشعير المتعفن.	رشاشيات الـ Clavatus
السحار القطني.	الصناعات النسيجية.	أغبرة القطن والكتان والقنب.
حمى الاستنشاق أو (حمى المكيفات وأجهزة الترطيب).	تلوث هواء المكيفات.	الفطور الشعية المحبة للحرارة.
رئة عمال الجبن*.	الجبن المتعفن.	رشاشيات الـ Clavatus. فطر عفن الجبن.
رئة العاملين في نزع لحاء القيقب Maple*.	لحاء القيقب المُخَزَّن.	الجسيمات الخفية اللحائية Cryptostroma Corticale.

* تشير لمرض رئوي يتظاهر بالتهاب أسناخ تحسسي خارجي المنشأ.

I. التهاب الأسناخ التحسسي خارجي المنشأ EXTRINSIC ALLERGIC ALVEOLITIS:

في هذه الحالة يؤدي استنشاق نماذج محددة من الغبار العضوي إلى تفاعل مناعي معقد منتشر في جدران الأسناخ والقصيبات. لم تفهم الآليات المرضية المسؤولة عن إحداث التهاب الأسناخ التحسسي خارجي المنشأ (EAA) بشكل كامل، لكن يعتقد أن المرض يحدث في أشخاص متحسسين بشكل رئيسي من خلال تفاعل آرتوس نمط III، رغم أنه من الممكن لآليات النمط IV أن تكون هامة أيضاً. عندما يستنشق المستضد فإن المعقدات المناعية المتشكلة مع الأضداد تترسب بشكل سريع جداً ويؤدي ترسبها إلى تفعيل المتممة مما يؤدي إلى تفاعل التهابي موضعي في الجدران السنخية، ولقد أظهر الومضان المناعي أن كلاً من IgG و IgA والمتممة قد تثبتت في النسج الرئوية لدى فحص عينات الخزعات في المراحل الحادة، ويعطي وجود حبيبومات في الجدران السنخية مؤشراً على تورط الاستجابة المناعية نمط IV أيضاً، ويظهر سائل الغسالة القصبية السنخية من المرضى المصابين بالتهاب الأسناخ التحسسي خارجي المنشأ عادة زيادة في عدد الخلايا اللمفاوية.

يمكن رؤية بعض العوامل المسببة لـ EAA ومصدرها وأسماء الأمراض الناجمة عنها في (الجدول 78)، تحدث 50% من حالات الـ EAA المسجلة في UK في عمال المزارع، وإذا استمر المرضى المصابون بمثل هذا الاضطراب بالتعرض للمستضد الموافق فسيحدث لديهم تليف رئوي مترقٍ مما يؤدي لقصور تنفسي شديد وارتفاع توتر شرياني رئوي وقلب رئوي.

A. المظاهر السريرية:

ينبغي الاشتباه بـ EAA عندما يشكو شخص متعرض للغبار العضوي بشكل منتظم أو متقطع من أعراض شبيهة بالنزلة الوافدة وذلك في غضون ساعات قليلة من عودة التعرض لنفس الغبار، وتتضمن هذه الأعراض الصداع والآلام العضلية والتوعك والحمى وسعالاً جافاً وزلة بدون وزيز، أما عندما يكون التعرض مستمراً كما في حالة الطيور المنزلية الأليفة فيمكن أن يكون التظاهر بزلة تنفسية بدون أعراض جهازية، وإذا لم يُعرف السبب فقد يؤدي ذلك لتشكل تليف رئوي غير عكوس. إن معدل حدوث الـ EAA يكون أخفض في المدخنين مقارنةً بغير المدخنين وذلك لأسباب غير محددة حتى الآن.

B. الاستقصاءات:

في المرحلة الحادة من المرض تكون الخراخر الفرقعية في نهاية الشهيق والواسعة الانتشار هي القاعدة، وتظهر صورة الصدر الشعاعية ظلالاً عقيدية دقيقة منتشرة وغالباً ما تكون أكثر وضوحاً في المناطق العلوية، ويظهر الـ CT عالي الدقة في المرضى المصابين بالـ EAA الحاد مناطق ثنائية الجانب من التكثف المتراكبة على كثافات عقيدية صغيرة فصية مركزية واحتباس هوائي أثناء الزفير، وفي المرض الأكثر إزماناً تكون السيطرة لمظاهر التليف مع كثافات خطية وتشوّه البنية الهندسية، وتكشف دراسات الوظيفة الرئوية اضطرابات تهوية من النموذج الحاصر مع المحافظة على نسبة FVC/FEV1 أو ازديادها وينقص الضغط الجزئي لـ O_2 وغالباً ما يكون الضغط الجزئي لـ CO_2 أخفض من الطبيعي بسبب فرط التهوية أما سعة الانتشار فتكون ضعيفة.

يوضع تشخيص الـ EAA عادةً بناءً على المظاهر السريرية والشعاعية المميزة، وبالإضافة إلى تحديد المصدر المحتمل للمستضد في بيت المريض أو مكان عمله، ويعتبر نقص عامل نقل أول أوكسيد الكربون الشذوذ الوظيفي الأكثر حساسية، ويمكن دعم التشخيص بواسطة إيجابية اختبار المرسبة Precipitin أو بواسطة اختبارات مصلية أكثر حساسية بناءً على تقنية معايرة الامتزاز المناعي المرتبط بالأنزيم (ELISA)، لكن من ناحية ثانية لابد من معرفة أمر هام وهو أن الغالبية العظمى من المزارعين الذين لديهم مرسبات إيجابية ليس لديهم مرض رئة المزارع، كما أن أكثر من 15٪ من مربي الحمام يمكن أن يكون لديهم مرسبات مصلية إيجابية ورغم ذلك يبقون سليمين تماماً. عندما يشتبه بالتشخيص مع كون السبب غير واضح بسهولة فقد تكون زيارة بيت المريض أو مكان عمله أمراً مفيداً، وفي بعض الأحيان عندما يشتبه مثلاً بعامل جديد فقد يكون ضرورياً إثبات التشخيص بواسطة اختبار التحريض Provocation Test، فإن كان هذا الاختبار إيجابياً فسوف يلي استنشاق المستضد الموافق بعد 3–6 ساعات حمى ونقص في VC وعامل نقل الغاز، وقد تكون خزعة الرئة المفتوحة ضرورية لإثبات التشخيص.

C. التدبير:

تخمد الأشكال الخفيفة من التهاب الأسناخ التحسسي خارجي المنشأ بسرعة عندما يتوقف التعرض للمستضد، أما في الحالات الحادة فينبغي إعطاء البريدنيزولون لـ 3–4 أسابيع مع البدء بجرعة فموية 40 مغ كل يوم، وقد يحتاج المرضى ناقصي الأكسجة الدموية بشكل شديد لمعالجة بالأوكسجين عالي التركيز بشكل بدئي، ويتحسن معظم المرضى بشكل كامل لكن يسبب ترقي التليف الخلالي عجزاً دائماً عندما يكون هناك تعرض طويل الأمد للمستضد.

II. السحار القطني BYSSINOSIS:

لا تسبب كل الأغبرة العضوية المستنشقة ارتشاحاً خلالياً، وإنّ الآفة البدئية الناجمة عن استنشاق غبار القطن في السحار القطني هي التهاب قصيبات حاد مترافق بأعراض وعلامات انسداد طرق هوائية معمم والذي أكثر ما ينسجم مع الربو، وتميل الأعراض بشكل بدئي للتكرر بعد انقضاء عطلة نهاية الأسبوع (حمى يوم الاثنين)، لكن تصبح في نهاية الأمر دائمة ومستمرة، ولا يوجد عادةً شذوذ شعاعي، ويحدث الشفاء عادةً بعد استبعاد وإزالة مصادر الغبار، ويكون معدل حدوث السحار القطني أكبر لدى المدخنين مقارنةً بغير المدخنين.

III. حمى الاستنشاق (المكيفات وأجهزة الترطيب) INHALATION (HUMIDIFIER) FEVER:

تتميز حمى الاستنشاق بحمى محددة لذاتها وزلة تتبع التعرض للماء الملوث بالمتعضيات المنبعث من أجهزة الترطيب أو تكييف الهواء، ويمكن أن تحدث متلازمة مماثلة أيضاً بعد تقليب وبعثرة أكداس وكومات القش أو التبن أو أوراق الأشجار خاصة المتعفنة ونشارة الخشب.

الأمراض الرئوية الناتجة عن الأغبرة غير العضوية

LUNG DISEASES DUE TO INORGANIC DUSTS

يمكن لاستنشاق الأغبرة غير العضوية أو الأدخنة أو المواد الأخرى الضارة بالصحة في بعض المهن أن تؤدي لتبدلات مرضية نوعية في الرئتين، وإن خطر هذه الأشكال من الأمراض الرئوية المهنية أعلى ما يكون لدى عمال الطلاء (الدهان) الذين يستخدمون المرشات (أجهزة البخ) وعمال ورشات بناء السفن وأرصفة الموانئ والعاملين بالتعدين وفي مقالع الحجارة والعاملين في لحام المعادن وفي تجميع الالكترونيات وفي الصناعات التركيبية أو الكيماوية، وبشكل عام يؤدي التعرض المديد للأغبرة غير العضوية (انظر الجدول 79) إلى تليف رئوي منتشر (تغبرات أو سحارات الرئة). رغم أن السحار البيريليومي يسبب مرضاً حبيبومياً خلالياً مشابهاً للساركوئيد فإن الأغبرة بحد ذاتها تسبب أذية مباشرة قليلة للمتن الرئوي، وتعتمد النتيجة الباثولوجية بشكل كبير على الاستجابات الالتهابية والتليفية لغبار محدد، وتتنوع الخواص المليِّفة (أي المحدثة للتليف) في الأغبرة المعدنية فالسيليكا Silica (ثاني أوكسيد السيلكون) تعتبر مسببةً للتليف بشكل مميز في حين أن الحديد والقصدير تكون خاملة تقريباً، وإن معظم النماذج الهامة من تغبرات الرئة (السحارات) هي سحارات عاملي الفحم الحجري والسحار السيليسي وداء الأسبست.

يمكن للغازات والأدخنة اللاعضوية الصناعية أن تسبب أمراضاً تنفسية أخرى، وهي غالباً أكثر حدة وتتضمن الوذمة الرئوية والربو (انظر الجدول 80).

إن أخذ قصة مهنية مفصلة عن المهنة الحالية والسابقة إن وجدت يعتبر أمراً أساسياً بشكل بارز لأنه يمكن بسهولة إغفال تشخيص المرض الرئوي المهني، كما أن المريض قد يستحق الحصول على تعويض، ولابد من التأكيد أيضاً على أنه في العديد من أنماط التغبرات الرئوية يتطلب الأمر فترة طويلة من التعرض للغبار قبل ظهور التبدلات الشعاعية وهذا قد يسبق الأعراض السريرية.

وتحتوي الملفات الحكومية في بريطانيا على ملاحظات حول التشخيص ودعاوى التأمين في تغبرات الرئة والربو المهني والأمراض المهنية الأخرى ذات الصلة، وطالما أن الكثير من العمليات الصناعية الحديثة تدخل ميدان الاستخدام بشكل دائم ومستمر فإنه لمن الضروري أن نبقى متيقظين لإمكانية ترافقها مع أمراض رئوية مهنية.

الجدول 79: بعض الأمراض الرئوية الناتجة عن التعرض للأغبرة غير العضوية.

السبب	المهنة	الوصف	المظاهر المرضية المميزة
غبار الفحم الحجري، ثاني أوكسيد السيلكون.	استخراج الفحم الحجري، التعدين، استخراج الحجارة من المقالع، رصف الأحجار، شحذ المعادن وصقلها، صناعة الفخار، تقشير وتنظيف المراجل.	سحار عامل الفحم الحجري، السحار السيليسي.	تليف بؤري وخلالي، نفاخ فصيصي مركزي، تليف شديد مترقي.
الأسبست.	هدم الأبنية، هدم السفن، وصناعة المواد العازلة والواقية من النار وبطانة المكابح وتغليف الأنابيب والمراجل.	المرض الناجم عن الأسبست.	تليف خلالي، مرض جنبي، سرطان حنجرة وقصبات.
أوكسيد الحديد.	أقواس اللحام.	السحار الحديدي.	ترسبات معدنية فقط.
أوكسيد القصدير.	تعدين القصدير.	السحار القصديري.	
البيريليوم.	صناعة الطائرات والطاقة الذرية والالكترونيات.	السحار البيريليومي.	حبيبومات (أورام حبيبية)، تليف خلالي.

الجدول 80: بعض أمراض الرئة الناجمة عن الغازات والأبخرة غير العضوية.

السبب	المهنة	المرض
الغازات المخرشة (الكلور، النشادر، الفوسيجين، ثاني أوكسيد الآزوت).	متنوعة (الحوادث الصناعية).	أذية رئوية حادة، ARDS.
الكادميوم.	اللحام والطلاء الكهربائي.	COPD.
النظائر السيانيدية (مثلاً راتنجات الإيبوكسي، الأصبغة).	اللدائن، الأصبغة، صناعة راتنجات الإيبوكسي والغراء.	ربو قصبي. ذات رئة بالحمضات.

I. السحار الرئوي عند عامل الفحم الحجري COAL WORKER'S PNEUMOCONIOSIS:

يتلو هذا المرض الاستنشاق طويل الأمد لغبار الفحم الحجري، وتصنف الحالة إلى سحار بسيط وتليف شديد مترق وذلك من أجل الأغراض السريرية والشهادة الصحية، ولابد من التأكيد على أن التشخيص لأغراض الشهادة الصحيّة والتأمين في بريطانيا يوضع حالياً بناءً على المظاهر الشعاعية وليس السريرية.

1. السحار البسيط عند عامل الفحم الحجري:

يصنف هذا النمط شعاعياً إلى 3 درجات، وذلك بالاعتماد على حجم العقيدات ومدى انتشارها، وهو لا يترقى ولا يتصاعد إذا ترك العامل هذه المهنة.

2. التليف الشديد المترقي:

في هذا الشكل من المرض تحدث كتل كثيفة كبيرة مفردة أو متعددة بشكل رئيسي في الفصوص العلوية، ويمكن لهذه الكتل أن تكون ذات شكل غير منتظم وقد تتكهف كما قد تختلط بالسل، ويمكن لهذا المرض أن يكون مُقعداً ومسبباً للعجز وقد يُقصِّر المعدل المتوقع للحياة، كما قد يترقى حتى بعد ترك عامل المنجم عمله.

كثيراً ما يوجد سعال وقشع ناجمين عن التهاب القصبات المزمن المرافق، وقد يكون القشع أسوداً (النفث القتاميني Melanoptysis)، كما تحدث زلة مترقية على الجهد في المراحل المتأخرة، وفيما بعد يحدث قصور تنفسي وبطيني أيمن كنتائج نهائية. قد لا يكون هناك علامات فيزيائية شاذة في الصدر لكن في حال وجودها فإنها تكون عائدة لمرض الطرق الهوائية الساد المزمن. يوجد العامل المضاد للنوى في المصل في حدود 15٪ من المرضى المصابين بسحار عمال الفحم الحجري، كما يكون العامل الرثواني موجوداً في بعض المرضى الذين لديهم التهاب مفاصل رثواني بشكل مرافق، مع عقيدات تليفية مستديرة قطرها 0.5-5 سم، وتوجد بشكل رئيسي في محيط الساحتين الرئويتين ويعرف هذا الترافق بمتلازمة كابلان Caplan، وقد تحدث هذه المتلازمة أيضاً في نماذج أخرى من السحار.

II. داء السحار السيليسي SILICOSIS:

سيصبح هذا المرض نادراً بسبب تحسن مستويات علم الصحة الصناعية، وهو ينجم عن استنشاق غبار ثاني أوكسيد السيلكون المتبلور الحر والدقيق (السيليكا) أو جزيئات الكوارتز.

يعتبر السيليكا الغبار الأكثر إحداثاً للتليف ويسبب حدوث عقيدات قاسية والتي تندمج كلما ترقى المرض، ويمكن أن يعدل السل حدثية السحار السيليسي بعد حدوث التجبن والتكلس، أما المظاهر الشعاعية فهي مشابهة لتلك التي ترى في سحار عمال الفحم الحجري، رغم أن التبدلات تميل لأن تكون أكثر وضوحاً في المناطق العلوية وقد تكون ظلال السرتين الرئويتين متضخمة كما تكون تكلسات قشرة البيضة egg-shell في العقد اللمفاوية السرية مظهراً مميزاً لكنه لا يحدث في كل المرضى، ويترقى هذا المرض حتى عندما يتوقف التعرض للغبار، لذلك يجب إبعاد المريض من البيئة المؤذية حالاً ما أمكن، أما المظاهر السريرية فهي أيضاً مشابهة لتلك المشاهدة في سحار عمال الفحم الحجري.

ويمكن للتعرض الشديد لغبار السيليكا المتبلّر الدقيق جداً أن يسبب مرضاً حاداً بشكل أكبر مشابهاً لداء البروتين السنخي الرئوي مع حدوث فرط إنتاج مادة السورفاكتانت من قبل الخلايا الرئوية السنخية ذات النموذج II.

III. داء الأسبست ASBESTOSIS:

إن الأنماط الرئيسية للمعدن الليفي (الأسبست) هي الأسبست الأبيض (Chrysotile) والذي يمثل 90٪ من إنتاج العالم، والأسبست الأزرق (Crocidolite) والأسبست البني (Amosite)، ويحدث التعرض أثناء تعدين المعدن وصكه وفي مجموعة من المهن (انظر الجدول 79).

ويعتبر التعرض للأسبست عامل خطر مميز لحدوث عدد من الأمراض التنفسية (انظر الشكل 49) بما فيها سرطان الرئة والحنجرة. يعرف داء الأسبست بأنه تليف الرئتين المنتشر الناجم عن استنشاق جزيئات الأسبست وهذه الحالة قد تكون أو لا تكون مترافقة بتليف الطبقة الجدارية أو الحشوية من الجنب، وإن داء الأسبست بالإضافة إلى التليف الجنبي المنتشر الناجم عن الأسبست وورم الظهارة المتوسطة يؤهل العامل في الـ UK أيضاً

للحصول على تعويضات الأذيات الناجمة عن الصناعة، وبعكس الأشكال الأخرى للمرض التنفسي الناجم عن الأسبست فإن داء الأسبست يميل للحدوث في الأشخاص المتعرضين لمستويات هامة من غبار الأسبست خلال عدد من السنوات. يكون داء الأسبست عادة ذي سير بطيء وقد يوجد بشكل تحت سريري لعدد من السنوات قبل أن يصبح عرضياً في نهاية الأعمار المتوسطة بحدوث الزلة التنفسية وتبقرط الأصابع والخراخر الفرقعية الشهيقية المسموعة فوق المناطق السفلية من كلا الرئتين. تبدي صورة الصدر الشعاعية ظلالاً عقدية شبكية في القاعدتين وأحياناً مظهر قرص العسل، وقد توجد مظاهر أخرى للتعرض للأسبست أيضاً (كاللويحات الجنبية)، أما اضطرابات الوظيفة الرئوية فهي من النموذج الحاصر مع تناقص الحجوم الرئوية وتناقص عامل نقل الغاز، ويكون خطر السرطانة القصبية عالياً جداً خصوصاً في المرضى الذين يدخنون أيضاً.

وعادةً ما يكون إثبات التشخيص سهلاً من خلال قصة التعرض للأسبست والشذوذات السريرية والشعاعية واضطرابات الوظيفة الرئوية المذكورة سابقاً، وقد يتطلب الأمر إجراء خزعة رئوية لإثبات التشخيص (ولنفي أسباب أخرى للأمراض الرئوية الخلالية القابلة للعلاج). لكن يجب ألا تجرى الخزعة لمجرد هدف السماح للمرضى بالمطالبة بالتعويض.

A. التدبير:

لا توجد معالجة نوعية خاصة، أما الستيروئيدات القشرية فهي عديمة الفائدة في تدبير داء الأسبست، أما القصور التنفسي والقلب الرئوي فينبغي معالجتهما بشكل مناسب.

شكل 49: الأسبست: طيف التأثيرات المحتملة على الطريق التنفسي.

B. الوقاية:

يشدد القانون في العديد من البلدان على ضرورة القيام بتحسينات في مستويات الصحة الصناعية، ولقد أثبت مثل هذه الإجراءات (كارتداء الكمامات وترطيب الغبار وأنظمة التهوية الملائمة) أنها فعالة تماماً في العديد من الصناعات.

الأمراض الرئوية الناتجة عن الأمراض الالتهابية الجهازية
LUNG DISEASES DUE TO SYSTEMIC INFLAMMATORY DISEASE

I. متلازمة الضائقة التنفسية الحادة:
THE ACUTE RESPIRATORY DISTRESS SYNDROME:

(نوقشت في فصل آخر).

II. الإصابة التنفسية في اضطرابات النسيج الضام:
RESPIRATORY INVOLVEMENT IN CONNECTIVE TISSUE DISORDERS:

يعتبر التهاب الأسناخ المليف مضاعفة معروفة لمعظم أمراض النسيج الضام، ولا يمكن عادةً تمييز المظاهر السريرية عن التهاب الأسناخ المليف خفي المنشأ كما لا يمكن التكهن بالاستجابة للأدوية الكابتة للمناعة مثله، ويمكن لاضطرابات النسيج الضام أن تسبب أيضاً مرضاً في الجنب والحجاب الحاجز وعضلات جدار الصدر (انظر الجدول 81)، ويمكن لكل من ارتفاع التوتر الشرياني الرئوي والقلب الرئوي أن ينجم عن التهاب الأسناخ المليف المتقدم المرافق لاضطرابات النسيج الضام، وهي شائعة بشكل خاص في المرضى المصابين بالتصلب الجهازي.

الجدول 81: المضاعفات التنفسية لاضطرابات النسيج الضام.

الاضطراب	الطرق الهوائية	المتن الرئوي	الجنب	الحجاب الحاجز وجدار الصدر
التهاب المفاصل الرثواني.	التهاب قصبات، التهاب القصيبات الساد، توسع قصبات، التهاب المفصل الطرجهاري الحلقي، صرير.	التهاب أسناخ مليف، عقيدات، تليف في الفص العلوي، أخماج.	ذات جنب، انصباب، استرواح صدر.	ضعف اندمال أماكن النزح الوربية.
الذئبة الحمامية الجهازية.		التهاب أسناخ مليف، احتشاءات ناجمة عن التهاب الأوعية.	ذات جنب، انصباب.	رئتان منكمشتان.
التصلب الجهازي.	توسع قصبات.	تليف رئوي، ذات رئة استنشاقية.		الصدر المكتوم.
التهاب الجلد والعضلات والتهاب العضلات العديد.	سرطانة قصبية.	التهاب أسناخ مليف.		اعتلال عضلات وربية وحجابية.
الحمى الرثوية.		ذات رئة.	ذات جنب، انصباب.	

تتضمن الترافقات غير المباشرة بين اضطرابات النسيج الضام والمضاعفات التنفسية تلك الناجمة عن مرض في أعضاء أخرى مثلاً قلة الصفيحات الدموية المسببة لنفث الدم والتأثيرات السامة للرئة للأدوية المستخدمة لمعالجة اضطرابات النسيج الضام (كالذهب والميتوتركسات) والخمج الثانوي الناجم عن المرض نفسه أو عن قلة العدلات أو المعالجات الدوائية الكابتة للمناعة.

1. *الداء الرثياني Rheumatoid disease*:

يعتبر التهاب الأسناخ المليف التظاهرة الرئوية الأكثر شيوعاً (الرئة الرثيانية)، وإن المظاهر السريرية والاستقصاءات والمعالجة والإنذار مشابهة لتلك التي في التهاب الأسناخ المليف خفي المنشأ رغم أنه قد تم وصف شكل نادر من التليف الموضَّع في الفص العلوي والتكهف.

يكون الانصباب الجنبي شائعاً خصوصاً لدى الرجال المصابين بمرض إيجابي المصل، وتكون الانصبابات عادة صغيرة ووحيدة الجانب لكن قد تكون كبيرة وثنائية الجانب، ومعظمهما يشفى بشكل عفوي، وتبدي الفحوص الكيماوية الحيوية انصباباً نتحياً exudative effusion مع نقص في مستويات الغلوكوز وارتفاع في نازعة هيدروجين اللاكتات (LDH)، ويمكن للانصبابات التي تخفق في الشفاء بشكل عفوي أن تستجيب لشوط قصير من البريدنيزولون (30-40 مغ يومياً) لكن يصبح بعضها مزمناً.

لا تسبب العقيدات الرئوية الرثوانية عادةً أعراضاً وتكشف على صورة الصدر الشعاعية المجراة لأسباب أخرى، وهي عادةً متعددة وتوضعها تحت جنبي (انظر الشكل 50)، وقد تقلد العقيدات المفردة السرطانة القصبية البدئية، وعندما تكون متعددة فيتضمن التشخيص التفريقي المرض الرئوي الانتقالي (انتقالات رئوية)، وإن تكهف العقيدات يمكن أن يزيد من إمكانية الإصابة بالسل ويسبب استرواح صدر، ويعرف تشارك العقيدات الرثوانية والسحار بمتلازمة كابلان.

كما يكون كل من التهاب القصبات وتوسع القصبات أكثر شيوعاً في المرضى المصابين بالداء الرثياني، وقد تحدث بشكل نادر حالة من المحتمل أن تكون قاتلة هي التهاب القصيبات الساد Obliterative bronchiolitis.

2. *الذئبة الحمامية الجهازية Systemic lupus erythematosus*:

يعتبر التهاب الأسناخ المليف تظاهرة نادرة نسبياً للذئبة الحمامية الجهازية (SLE)، أما الإصابة الجنبية الرئوية فأكثر شيوعاً في الذئبة مما في أي اضطراب نسيج ضام آخر، حيث أن أكثر من ثلثي المرضى لديهم هجمات معاودة من التهاب الجنب مع أو بدون انصبابات، ويمكن أن تكون الانصبابات ثنائية الجانب وتصيب التامور.

يراجع بعض المرضى المصابين بـ SLE بزلة جهدية واضطجاعية لكن بدون علامات صريحة لالتهاب الأسناخ المليف، وتكشف صورة الصدر الشعاعية ارتفاع الحجاب الحاجز ويُظهر اختبار الوظيفة الرئوية نقصاً في الحجوم الرئوية، ولقد وصفت هذه الحالة بـ (الرئتين المنكمشتين shrinking lungs) ويعتقد أنها ناجمة عن الاعتلال العضلي في الحجاب الحاجز.



الشكل 50: عقيدات رثوانية (موات فيزيولوجي). يبدي الـ CT الصدري المجرى تماماً تحت مستوى الجؤجؤ الرئيسي مظهراً نموذجياً للعقيدات المحيطية المتوضعة تحت الجنب، وتبدي العقيدة المتوضعة في الفص السفلي الأيسر تكهفاً مميزاً.

3. *التصلب الجهازي Systemic sclerosis*:

يحدث لدى معظم المرضى المصابين بتصلب جهازي في نهاية المطاف تليف رئوي، ويكون المرض في بعض المرضى بطيئاً لكن عندما يكون مترقياً (مثل التهاب الأسناخ المليف خفي المنشأ) فإن مدة البقيا الوسطية هي بحدود 4 سنوات، ويكون التليف الرئوي نادراً في التصلب الجهازي المترقي نمط CREST لكن يمكن أن يحدث ارتفاع توتر شرياني رئوي معزول.

وتتضمن المضاعفات الرئوية الأخرى ذوات الرئة الاستنشاقية المتكررة الثانوية للإصابة المريئية، وبشكل نادر يمكن لتصلب جلد جدار الصدر أن يكون شديداً وواسعاً ومنكمشاً مما يحد من حركة جدار الصدر بشكل خطير ما يدعى الصدر المكتوم (hidebound chest).

كثرة الحمضات الرئوية والتهابات الأوعية

PULMONARY EOSINOPHILIA AND VASCULITIDES

يطلق هذا المصطلح على مجموعة من الاضطرابات مختلفة السببية المرضية تُعطي فيها الآفات الرئوية شذوذاً شعاعياً على صورة الصدر وتكون مترافقة بزيادة في عدد الكريات البيض الحامضية في الدم المحيطي، ولا يوجد تصنيف مُرْضٍ لهذه المجموعة المتباينة من الاضطرابات لكن يمكن تقسيمها إلى فئتين رئيسيتين (انظر الجدول 82).

ولقد قدمت بعض أسباب كثرة الحمضات الرئوية خارجية المنشأ أيضاً في هذا الجدول، وإن الاضطرابات الأكثر شيوعاً لهذا النمط في البلدان المتقدمة هو داء الرشاشيات الرئوي القصبي التحسسي، أما في البلدان الاستوائية فيجب وضع وجود داء الخيطيات الدقيقة في الشعيرات الرئوية بالحسبان.

الجدول 82: كثرة الحمضات الرئوية.

خارجية المنشأ (سبب معروف):

- طفيليات: مثل الإسكاريس والسهميات والخيطيات.
- الأدوية: نتروفورانتوئين، حمض باراأمينوساليسيك (PAS)، سولفاسالازين، إميبرامين، كلوربروباميد، فنيل بوتازون.
- الفطور: مثل الرشاشيات الدخنية المسببة لداء الرشاشيات القصبي الرئوي التحسسي.

داخلية المنشأ (مجهولة السبب):

- ذات الرئة بالحمضات خفية المنشأ.
- متلازمة شورغ- ستراوس (المشخص بناءً على أربعة من المظاهر التالية أو أكثر: الربو، كثرة الحمضات في الدم المحيطي > 10٪، اعتلال وحيد العصب أو اعتلال أعصاب متعدد، ارتشاحات رئوية، مرض في الجيوب جنيب الأنفية أو التهاب الأوعية بالحمضات على الخزعة المأخوذة من المكان المصاب).
- متلازمة فرط الحمضات.
- التهاب الشريان العقدي العديد (نادر).

ذات الرئة بالحمضات خفية المنشأ CRYPTOGENIC EOSINOPHILIC PNEUMONIA:

تعتبر السبب الأكثر شيوعاً في الإناث متوسطات العمر، وعادةً تتظاهر بتوعك وحمى وزلة وسعال غير منتج، ويمكن لصورة الصدر الشعاعية أن تبدي ظلالاً متنية (برانشيمية) شاذة والتي تميل لأن تكون ثنائية الجانب ومحيطية وذات توزع فصي علوي، ومالم تُعطَ الستيروئيدات القشرية فإن تعداد الحمضات في الدم المحيطي يكون دائماً تقريباً مرتفعاً جداً، كما تكون ESR و IgE المصل الكلية مرتفعة، وتكشف الغسالة القصبية السنخية نسبة عالية من الحمضات في سائل الغسالة، وتكون الاستجابة للبريدنيزولون (20–40 مغ يومياً) مفاجئة وسريعة عادةً، ويمكن عادةً سحب المعالجة بالبريدنيزولون بعد بضعة أسابيع بدون نكس، لكن قد تكون المعالجة طويلة الأمد منخفضة الجرعة ضرورية أحياناً للسيطرة على المرض.

الأمراض الرئوية الناتجة عن التشعيع والأدوية
LUNG DISEASES DUE TO IRRADIATION AND DRUGS

I. المعالجة الشعاعية RADIOTHERAPY:

تتعرض الرئتان للأشعة خلال المعالجة الشعاعية لأورام الرئة وأورام الثدي أيضاً وكذلك العمود الفقري والمري، وتتفاقم تأثيرات التشعيع على الرئتين بالمعالجة بالأدوية السامة للخلايا Cytotoxic وإعطاء الأوكسجين وبالمعالجة الشعاعية السابقة، ويمكن للمعالجة الشعاعية أن تسبب أذية حادة للرئة ومرض مندب تدريجي مزمن كذلك.

فبعد التشعيع الرئوي يمكن أن تحدث ذات رئة شعاعية حادة مع سعال وزلة في غضون 6–12 أسبوع، وهذا الشكل الحاد من الأذية الرئوية يمكن أن يشفى بشكل عفوي أو يستجيب للمعالجة بالستيروئيدات القشرية، ويظهر التليف الخلالي المزمن فيما بعد وعادةً مع أعراض زلة جهدية وسعال، ولا يستجيب التليف التالي للتشعيع المؤكد للمعالجة بالستيروئيدات القشرية عادةً.

II. الأدوية DRUGS:

يمكن أن تسبب الأدوية عدداً من التفاعلات المتنية (البرانشيمية) متضمنة الـ ARDS (انظر الجدول 83) وارتكاسات كثرة الحمضات والتندب/ الالتهاب الخلالي المنتشر، ويمكن أن تسبب الأدوية أيضاً اضطرابات رئوية أخرى بما فيها الربو والنزف (كمضادات التخثر والبنسلامين) وأحياناً انصبابات جنبية وتسمك جنبي (كالهيدرالازين والإيزونيازيد و Methysergide)، ويمكن للمتلازمة الشبيهة بالـ ARDS أن تتظاهر بوذمة رئوية حادة غير قلبية المنشأ مع حدوث مفاجئ لزلة ونقص أكسجة دموية شديد وعلامات وذمة سنخية على صورة الصدر الشعاعية، ولقد سُجِّل حدوث هذه المتلازمة بالشكل الأكبر في حالات فرط جرعة الأفيونات في المدمنين وكذلك بعد جرعة مفرطة من الساليسيلات، وتوجد تقارير قليلة عن حدوثها بعد الجرعات العلاجية من الأدوية الحاوية على هيدروكلوروتيازيدات وبعض الأدوية السامة للخلايا.

وقد يحدث التليف الرئوي كاستجابة لمجموعة من الأدوية، لكن أكثر مايحدث مع البليومايسين والميتوتركسات والأميودارون والنيتروفورانتوئين، كما قد تكون ارتكاسات كثرة الحمضات الرئوية ناجمة أيضاً عن الأدوية. ويمكن أن يكون منشؤها المرضي ارتكاساً مناعياً مشابهاً لذلك الذي يحدث في التهاب الأسناخ التحسسي خارجي المنشأ والذي يجذب بشكل نوعي أعداداً كبيرة من الحمضات إلى الرئتين، ولقد وصف هذا النموذج من

الجدول 83: المرض التنفسي الناجم عن الأدوية.
الوذمة الرئوية غير قلبية المنشأ (ARDS): • هيدروكلورتيازيد. • حالات الخثرة (ستربتوكيناز). • شادات المستقبلات الأدرينالينية β الوريدية (معالجة المخاض الباكر). • الأسبرين والأفيونات (في الجرعات الزائدة).
التهاب الأسناخ غير مفرط الحمضات: • أميودارون، Flecainide، الذهب، النتروفورانتوئين، الأدوية السامة للخلايا خصوصاً البليومايسين، Busulfan، ميتومايسينC، ميتوتركسات.
كثرة الحمضات الرئوية: • مضادات الجراثيم (نتروفورانتوئين، بنسلين، تتراسكلينات، سولفوناميدات، Nalidixic acid). • الأدوية المضادة للرثية (الذهب، أسبرين، بنسلامين، نابروكسين). • الأدوية السامة للخلايا (بليومايسين، ميتوتركسات، بروكاربازين). • الأدوية النفسية (كلوربرومازين، dosulepin (dothiepin)، إيميبرامين). • مضادات الصرع (كاربامازيبين، فينوتئين). • أخرى (سلفاسالازين، نادولول).
المرض الجنبي: • بروموكريبتين، أميودارون، ميتوتركسات، Methysergide. • SLE المُحرِّضة بالفينوتئين، هيدرالازين، إيزونيازيد.
الربو: • بواسطة آلية دوائية (حاصرات β، الشادات الكولينية، أسبرين و NSAIDs). • ارتكاس تأقي (تاموكسيفين، dipyridamole).

الارتكاس بشكل جيد كتفاعل نادر لمجموعة من الأدوية المضادة للتشؤات (كالبليومايسين) والصادات (كالسولفاناميدات) والسولفاسالازين ومضادات الصرع (الفينوتئين والكاربامازبين) ويراجع المرضى عادةً بزلة وسعال وحمى وتبدي صورة الصدر الشعاعية ظلالاً بقعية على نحو مميز. تشفى معظم الحالات بشكل كامل لدى إيقاف الدواء لكن إذا كان الارتكاس شديداً فإن تحقيق الشفاء السريع يتطلب إعطاء الستيروئيدات القشرية.

الأمراض الرئوية الخلالية النادرة

RARE INTERSTITIAL LUNG DISEASES

(انظر الجدول 84).

الجدول 84: الأمراض الرئوية الخلالية النادرة.

المرض	التظاهر	صورة الصدر الشعاعية	السير
الداء الهيموسيديريني الرئوي مجهول السبب.	نفث دموي، زلّة، فقر دم.	ارتشاحات ثنائية الجانب غالباً حول السرتين. تليف رئوي منتشر.	مترقى بسرعة عند الأطفال. تقدم بطيء أو هوادة (خمود) في البالغين. الموت من النزف الدموي الشديد أو القلب الرئوي والقصور التنفسي.
داء البروتين السنخي.	زلة وسعال. أحياناً حمى وألم صدري ونفث دموي.	ظلال منتشرة ثنائية الجانب، غالباً أكثر وضوحاً في المنطقتين السرتين، وارتسام القصبات بالهواء.	هوادة عفوية في ثلث المرضى. غسل كامل الرئة أو المعالجة بالعامل المحرض لسلالة البالعات – المحببات (GM-CSF) يمكن أن تكون فعالة.
منسجات خلايا لانغرهانس (كثرة المنسجات X).	زلة، سعال، استرواح صدر.	ظلال خلالية منتشرة تترقى لتصبح بشكل قرص العسل.	مترقى مما يؤدى لقصور تنفسي، استجابة ضعيفة للمعالجة الكابتة للمناعة. إيقاف التدخين هام ويمكن أن يؤدي إلى تحسن هام.
الورام الليفى العصبى.	زلة وسعال لدى المريض الذى لديه إصابة في أعضاء متعددة مع أورام ليفية عصبية تشمل الجلد.	ظلال شبكية عقيدية ثنائية الجانب من التليف الخلالى المنتشر.	ترقى بطيء نحو الموت من القصور التنفسى. استجابة ضعيفة للمعالجة بالستيروئيدات القشرية.
داء التحصى الصغري السنخى.	لا يوجد أعراض زلة وسعال.	ظلال عقيدية صغيرة متكلسة منتشرة أكثر وضوحاً في المناطق السفلية.	مترقى بشكل بطيء نحو القلب الرئوى والقصور التنفسى. قد يستقر في البعض. الـ Disodium etidronate يمكن أن تكون فعالة لدى البعض.
الورام العضلى الوعائى اللمفاوي.	نفث دموى، زلة، استرواح صدر وانصباب كيلوسى في النساء.	ظلال منتشرة ثنائية الجانب، يظهر الـ CT كيسات ذات جدر رقيقة مميزة مع جُدر محددة بشكل جيد في كامل أنحاء الرئتين.	مترقى نحو الموت في غضون 10 سنوات، المعالجة بالبروجسترون وتثبيط الأستروجين مشكوك بقيمتها.
التصلب الحدبى الرئوي.	مشابه جداً للورام العضلى الوعائى اللمفاوى ما عدا أنه يحدث أحياناً لدى الرجال.		

قضايا هامة عند المسنين:
المرض الرئوي الخلالي.
• إن التهاب الأسناخ المليف خفي المنشأ هو المرض الرئوي الخلالي الأكثر شيوعاً في الناس المتقدمين بالعمر وله إنذار اسوأ.
• يجب دائماً أخذ التهابات الرئة الاستنشاقية المزمنة بالحسبان في المرضى الكهول المراجعين بظلال قاعدية ثنائية الجانب على صورة الصدر الشعاعية.
• حبيبوم واغنر هو حالة نادرة لكن أكثر شيوعاً في العمر المتقدم، وتكون الإصابة الكلوية أكثر شيوعاً عند المراجعة في حين أن المشاكل التنفسية العلوية تكون أقل في الناس المتقدمين بالعمر.
• يمكن أن تظهر أعراض داء الأسبست لأول مرة في عمر متقدم بسبب الفترة الكامنة المديدة بين التعرض وحدوث المرض.
• إن المرض الرئوي الخلالي الناجم عن الأدوية أكثر شيوعاً في العمر المتقدم، ربما بسبب زيادة فرصة التعرض لأدوية متعددة.
• الساركوئيد وداء الهيموسيدرين الرئوي مجهول السبب وداء البروتين السنخي الرئوي والتهاب الرئة بالحمضات نادراً ما تتظاهر في الأعمار المتقدمة.
• يمكن لكل من الضعف العضلي الموجود بشكل مرافق وتشوه جدار الصدر (كالحُداب الصدري) وعدم القدرة على التكيف أن تفاقم شدة الزلة المرافقة للمرض الرئوي الخلالي.
• غالباً ما تكون خزعة الرئة المفتوحة غير ملائمة في المريض الواهن جداً ولذلك كثيراً ما يعتمد التشخيص على الموجودات السريرية وموجودات الـ CT عالي الدقة فقط.

الأمراض الرئوية الوعائية
PULMONARY VASCULAR DISEASE

I. الصمة الخثرية الوريدية VENOUS THROMBOEMBOLISM:

يمكن دراسة كل من خثار الأوردة العميقة DVT والصمة الرئوية Pulmonary embolism (PE) بشكل مفيد تحت عنوان الانصمام الخثري الوريدي (VTE)، إذ تكون 75٪ من الصمات الخثرية ناتجة عن DVT في الطرف السفلي وسيكون لدى 60٪ من المرضى المصابين بـ DVT دليلاً على PE لدى إجراء المسح (التقصي) حتى بغياب الأعراض، ويمكن أن يكون حدوث PE ناتجاً بشكل نادر عن السائل الأمنيوسي أو المشيمة أو الهواء أو الشحم أو الورم (خاصة الكوريوكارسينوما) أو الصمة الخمجية من التهاب الشغاف الذي يصيب الصمام الرئوي أو مثلث الشرف. تحدث الصمة الرئوية لدى 1٪ من المرضى المقبولين في المشفى وهي مسؤولة عن ما يقارب 5٪ من وفيات المشافي الإجمالية، وإن الإجراءات الوقائية من VTE هي نفسها مثل DVT، ويُفهم التظاهر السريري للـ PE وعلاماتها الفيزيائية ومعالجتها بالشكل الأفضل عندما يتم تصنيفها على أساس الحجم والموقع وسرعة الحدوث (انظر جدول 85).

الجدول 85: تصنيف الصمة الخثرية الرئوية.

	PE الكبيرة الحادة	PE الصغيرة/المتوسطة الحادة	PE المزمنة
الفيزيولوجية المرضية	اضطرابات حركية دموية كبيرة: ↓ نتاج القلب، قصور قلبي أيمن حاد، اضطراب نسبة التهوية/ التروية.	انسداد الشريان الرئوي القطعي ← احتشاء ± انصباب.	انسداد مزمن في الجملة الوعائية الرئوية الدقيقة، ارتفاع توتر شرياني رئوي، قصور قلبي أيمن.
الأعراض	غشى مفاجئ، إغماء، ألم صدري مركزي، خوف، زلة تنفسية شديدة.	ذات جنب، تحدد في التنفس، نفث دموي.	زلة تنفسية جهدية. في المراحل المتأخرة- غشى جهدي، أعراض قصور بطيني أيمن (RV).
العلامات:			
القلبية الوعائية	وهط دوراني كبير، تسرع قلب، انخفاض توتر شرياني، ↑ الضغط الوريدي الوداجي، نظم خبب، انقسام واسع للصوت القلبي الثاني (بشكل متأخر).	تسرع قلبي.	يمكن أن تكون الأعراض في حدودها الدنيا (أصغرية) بشكل باكر في المرض. بشكل متأخر- رفع بطيني أيمن، انقسام الصوت الثاني واحتداد المكونة الرئوية منه. بشكل انتهائي علامات القصور البطيني الأيمن.
التنفسية	زراق شديد، من نواح أخرى لا توجد علامات موضعية.	احتكاك جنبي، ارتفاع في نصف الحجاب الحاجز، خراخر فرقعية، انصباب (عادةً مُدمى).	
أخرى	↓ الحصيل البولي.	حمى منخفضة الدرجة.	
الاستقصاءات:			
صورة الصدر الشعاعية	غالباً خادعة ومضللة، ساحات رئوية ناقصة التروية الدموية، زيادة ظلال السرة الرئوية بشكل طفيف.	كثافات رئوية جنبية، انصباب جنب، ظلال خطية، ارتفاع نصف الحجاب الحاجز.	تضخم جذع الشريان الرئوي، تضخم قلبي، بروز بطيني أيمن.
ECG	$S_1Q_3T_3$ (انظر شكل 52). ↓ موجة T في V_1-V_4. حصار الغصن الأيمن.	تسرع قلب جيبي.	علامات ضخامة بطين أيمن وإجهاده.
غازات الدم	↓ PaO_2 ↓ $Pa\ CO_2$.	($\downarrow Pa\ CO_2$).	↓ PaO_2 الجهدي أو نقص الإشباع (على اختبار الجهد المنهجي).
ومضان V/Q	مناطق كبيرة من نقص التروية.	اضطراب (أو اضطرابات) في التروية غير متناسبة مع ومضان التهوية.	قد يكون غير شاذ.
التصوير الوعائي الرئوي	هو التشخيص الحاسم.	هو التشخيص الحاسم.	عادةً مُشخص، لكن قد تكون هناك حاجة للخزعة الرئوية لإثبات التشخيص.

A. المظاهر السريرية:

1. الصمة الرئوية الكبيرة الحادة:

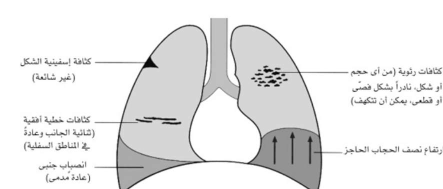
المظاهر السريرية هي الوهط الدوراني haemodynamic collapse الحاد مع الألم الصدري المركزي والخوف وانخفاض النتاج القلبي والغشي Syncope، وتنتج الفيزيولوجية المرضية عن انسداد أكثر من 50٪ من الشريان الرئوي الرئيسي أو القريب مما يؤدي إلى نقص حاد في النتاج القلبي وتوسع بطيني أيمن، ونجد بالفحص تسرع قلب جيبي وانخفاض توتر شرياني وتضيقاً وعائياً محيطياً، كما توجد بشكل نموذجي سرعة تنفس مع زراق وارتفاع JVP، ويمكن سماع خبب gallop بطيني أيمن مع انقسام واسع في الصوت القلبي الثاني، ولا يتوقع وجود العلامات الأخرى لارتفاع التوتر الشرياني الرئوي في الصمة الرئوية الكبيرة الحادة.

2. الصمة الرئوية الصغيرة الحادة:

سيتظاهر غالبية المرضى بما يُدعى (متلازمة الاحتشاء الرئوي) Pulmonary Infarction Syndrome مع التهاب جنب وقصر نفس ونفث دموي وقد يوجد سريرياً احتكاك جنبي وعلامات انصباب جنب، وقد تظهر صورة الصدر الشعاعية (انظر شكل 51) كثافة إسفينية الشكل ناتجة عن النزف أو تظهر انصباباً جنبياً أو ارتفاع الحجاب الحاجز، وتتظاهر بعض الحالات بزلة معزولة ويميل هؤلاء المرضى لأن يكون لديهم خثرة مركزية أكثر اتساعاً إذا ما أجري لهم تصوير وعائي رئوي.

3. الصمة الحادة في المرضى المصابين بمرض قلبي رئوي:

يمكن للمرضى الذين لديهم درجة صغيرة من الاحتياطي القلبي الرئوي أن يتظاهروا بتدهور كبير مفاجئ في حالتهم السريرية حتى مع الصمة الرئوية الصغيرة، ويمكن أن تُحجب المظاهر السريرية لـ PE بالمظاهر السريرية للمرض المستبطن وقد يكون التشخيص صعباً في هذه الحالة الهامة، وإذا ما أردنا إنجاز استقصاء وتدبير ناجحين في هذه المجموعة من المرضى فلابد من وجود درجة عالية من الشك في هذه الحالات.



الشكل 51: مظاهر الصمة الخثرية الرئوية أو الاحتشاء الرئوي على صورة الصدر الشعاعية.

4. الصمة الخثرية الوريدية المزمنة المؤدية لارتفاع التوتر الشرياني الرئوي الصمي الخثري:

وهي حالة نادرة نسبياً لكنها هامة وهي تحدث بدون قصة سابقة لـ PE حادة في أكثر من 50٪ من الحالات، ويراجع المرضى بشكل نموذجي بقصة زلة جهدية وغشي وألم صدري تتطور على مدى شهور أو سنوات، وتوجد بالفحص علامات ارتفاع توتر شرياني رئوي مع احتداد المكونة الرئوية للصوت القلبي الثاني ورفع heave بطيني أيمن، كما يرتفع الـ JVP (الضغط في الأوردة الوداجية) وقد توجد موجات V مشيرةً لقلس Regurgitation الصمام مثلث الشرف. وإن المرضى المصابين بارتفاع توتر شرياني رئوي شديد ثانوي للصمات الرئوية المزمنة ينبغي أخذهم بعين الاعتبار من أجل استئصال الخثرة وبطانة الشريان Thromboendarterectomy وتشمل هذه العملية استئصال الخثرة السادة المتعضية بواسطة استئصال بطانة الشريان، وينبغي إجراء العملية في مراكز اختصاصية ورغم أن معدل الوفيات الجراحية يُعتبر هاماً (10-20٪) إلا أنها ذات درجة نجاح عالية.

B. الاستقصاءات:

ينبغي أن يخضع كل المرضى المراجعين بصمة رئوية مشتبهة لاستقصاءات أساسية تتضمن صورة الصدر الشعاعية وتخطيط القلب الكهربائي وغازات الدم الشرياني.

1. صورة الصدر الشعاعية:

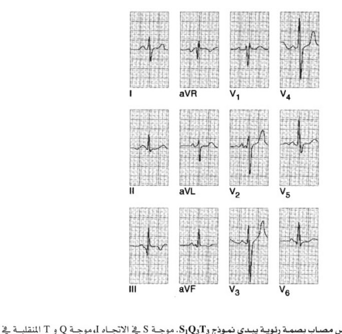
رغم أن صورة الصدر الشعاعية يمكن أن تكون طبيعية أو تبدي تبدلات غير نوعية إلا أنها قيمة بشكل كبير في نفي التشاخيص الأخرى كقصور القلب أو ذات الرئة أو استرواح الصدر أو الورم، وتتضمن الموجودات الشائعة في الـ PE ارتشاحات بؤرية وانخماصاً شدفياً (قطعياً) وارتفاع نصف الحجاب الحاجز وانصباباً جنبياً (انظر شكل 51)، ورغم أن الكثافة الإسفينية الشكل وقاعدتها على الجنب وصفت بشكل جيد إلا أنها نادرة، أما نقص التوعية الموصوفة في الانصمام الكبير فهي في غالباً صعبة الكشف، وإن صورة الصدر الشعاعية الطبيعية في المريض المصاب بزلة حادة ونقص أكسجة دموية تزيد احتمالية الـ PE.

2. تخطيط القلب الكهربي:

إن شذوذات الـ ECG في PE شائعة لكنها عادةً تتضمن تبدلات غير نوعية في القطعة ST و/أو موجة T وأما نموذج $S_1Q_3T_3$ الكلاسيكي (انظر شكل 52) فهو نادر وأيضاً غير نوعي للـ PE، كما يُعتبر الـ ECG مفيداً أيضاً في نفي تشاخيص أخرى كالاحتشاء القلبي الحاد والتهاب التامور.

3. غازات الدم الشرياني:

يتميز الانصمام الرئوي بعدم توافق التهوية والتروية ونقص النتاج القلبي مع انخفاض إشباع الأوكسجين الوريدي المختلط وفرط التهوية، وتبدي غازات الدم الشرياني بشكل نموذجي نقص الضغط الجزئي لـ O_2 مع ضغط جزئي طبيعي أو منخفض لـ CO_2، ويمكن أن تكون قيم الضغط الجزئي لـ O_2 و CO_2 طبيعية خاصة في الصمة الصغيرة، ويؤدي الوهط القلبي الوعائي في الـ PE الكبيرة الحادة بشكل نموذجي لحماض استقلابي.



الشكل 52: ECG لدى مريض مصاب بصمة رئوية يبدي نموذج $S_1Q_3T_3$. موجة S في الاتجاه I، موجة Q و T المنقلبة في الاتجاه III.

4. المثنويات-D D-dimers:

هي ناتج تدرك نوعي وتُحرر في الدوران عندما يخضع الفيبرين (الليفين) المرتبط بشكل متصالب للانحلال الفيبريني داخلي المنشأ، وفي المرضى الذين يشتبه لديهم بـ PE فإن انخفاض D-dimers المصلي (< 500 مغ/مل المقاس بواسطة ELISA) له قدرة تنبؤية 95٪ لاستبعاد ونفي الـ PE ولذلك يمكن استعمال D-dimers كاختبار تقصي أولي (انظر شكل 53)، لكن من ناحية ثانية لا يشخص D-dimers الإيجابي الـ PE بشكل أكيد لأنه يمكن رؤية المستويات المرتفعة في كامل طيف الحالات الالتهابية بما فيها ذات الرئة.

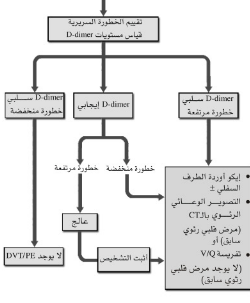
5. التصوير:

لقد كان تفرّس التهوية ــ التروية الرئوية (V/Q) الطريقة الأكثر شعبية لمحاولة إثبات وجود PE من خلال إثبات وجود اضطرابات (عدم توافق) في التروية، ولكن بشكل عملي يكون لدى العديد من المرضى المراجعين بـ PE مشتبهة مرض قلبي رئوي مزمن سابق الوجود (مثل الـ COPD) والذي يمكن أن يحد بشكل كبير من القدرة التشخيصية لتفرّس التهوية التروية ويؤدي إلى تقارير غير محددة، وإن إدراك وجود عدم المصداقية في تفرس التهوية التروية وتوافر تصوير CT الحلزوني مؤخراً في معظم مشافي UK قد أدى لزيادة استعمال التصوير الوعائي الرئوي بـ CT، لكن يبقى تفرس التهوية- التروية مفيداً في المرضى غير المصابين سابقاً بمرض رئوي

وينبغي إجراؤه في غضون 24 ساعة من المراجعة لأن بعض التفريسات تعود إلى الطبيعي بسرعة كبيرة و 50٪ منها تفعل ذلك خلال أسبوع واحد، أما التصوير الوعائي المقطعي المحوسب CT الحلزوني فله حساسية ونوعية جيدتين من أجل الصمة المركزية أو القطعية (الشدفية) وهو يعتبر حالياً الاستقصاء المُختار في المرضى المراجعين بزلة تنفسية معزولة، أما الأمواج فوق الصوتية بالدوبلر الملون لأوردة الساقين فتبقى الاستقصاء المختار في المرضى المصابين بـ DVT سريري لكن يمكن أن يُطبق أيضاً على المرضى المراجعين بمظاهر الـ PE لوحدها (فقط) لأنه سيكون لدى العديد منهم خثرة دانية يمكن كشفها في الأطراف السفلية، وإنه لأمر هام أن نلاحظ أنه يمكن زيادة حساسية ونوعية تفرس التهوية-التروية في إثبات أو نفي الانصمام الرئوي باستعمال مقياس الاحتمالية السريري البسيط الذي يحدد الخطر السريري المرتفع أو المنخفض.

6. الإيكو القلبي:

يمكن استعمال الإيكو القلبي لتشخيص PE المركزية الكبيرة وهو قيّم لنفي الحالات الأخرى كالاحتشاء العضلي القلبي والتسلخ الأبهري Aortic Dissection والاندحاس التاموري Pericardial Tamponade، وتحدث التبدلات فقط عندما يكون قد حدث انسداد هام في الدوران الرئوي ولذلك ينبغي إجراء هذا الاستقصاء فقط في المرضى الذين لديهم انخفاض توتر شرياني جهازي، ويمكن زيادة الدقة باستعمال الإيكو عبر المري والذي من المحتمل أكثر بكثير أن يبدي جلطة Clot إما في القلب الأيمن أو الشرايين الرئوية الرئيسية.



الشكل 53: مخطط الاستقصاء في المرضى المشتبه إصابتهم بصمة خثرية رئوية. حيث أن الخطر السريري يرتكز على وجود عوامل خطورة للـ VTE وإمكانية وجود تشخيص آخر.

7. التصوير الوعائي الرئوي:

رغم أنه يُقال بأن التصوير الوعائي الرئوي التقليدي هو (المعيار الذهبي) لتشخيص PE، إلا أنه قد توجد صعوبات في تفسيره وقراءته حتى من قبل أخصائي الأشعة الخبير، وبينما لا توجد مضادات استطباب مطلقة له إلا أنه يجب التمرس على بذل رقابة وعناية خاصتين لدى المرضى المعروف عنهم أن لديهم حساسية للمادة الظليلة.

C. التدبير:

1. الإجراءات العامة:

قد تكون الأفيونات ضرورية لتسكين الألم وإزالة الشدة لكن ينبغي استخدامها بحذر كبير في المريض منخفض الضغط، وقد يكون الإنعاش بالتمسيد القلبي الخارجي ناجحاً في المريض الذي شارف على الموت من خلال طرد وتحطيم الصمة المركزية الكبيرة، وينبغي إعطاء الأوكسجين لكل المرضى ناقصي الأكسجة بالتركيز الضروري لإعادة إشباع الأوكسجين الشرياني لفوق الـ 90٪، ويجب تجنب المدرات وموسعات الأوعية في الحالات الحادة، أما الأدوية المقوية للقلب فهي ذات قيمة محدودة أيضاً في المريض المصدوم لأن البطين الأيمن المتوسع ناقص الأكسجة في حالة PE الكبيرة يكون محرضاً بشكل شبه أعظمي بفعل الكاتيكولامينات داخلية المنشأ.

2. مضادات التخثر:

يجب إعطاء الهيبارين لكل المرضى الذين لديهم اشتباه سريري عالي للـ PE بينما تُنتظر نتائج الاختبارات المؤكدة، ولقد ثبت أن الهيبارين منخفض الوزن الجزيئي المُعطى تحت الجلد فعّال كالهيبارين الوريدي غير المجزأ كما أن إعطاءه أسهل بكثير، وتُعاير الجرعة حسب وزن المريض وهو لا يحتاج للمراقبة باختبارات التخثر، ويُعتبر الهيبارين فعالاً في إنقاص معدل الوفيات في PE بإنقاص إمكانية حدوث صمات إضافية، ويجب أن يُعطى لـ 5 أيام على الأقل ثم يُتابع بإعطاء مضادات التخثر باستعمال الوارفارين الفموي، ويجب عدم إيقاف الهيبارين حتى يكون الـ INR فوق الـ 2، ومازالت مدة المعالجة بالوارفارين تخضع للدراسة الدقيقة لكن ينبغي الاستمرار به على الأقل 6 أسابيع في المرضى الذين يكون لديهم سبب للـ DVT قابل للتحديد وعكوس مثل جراحة الورك Hip surgery ولـ 3 شهور في المرضى الذين ليس لديهم سبب قابل للتحديد، أما المرضى الذين لديهم خطر مستبطن مؤهب للتخثر أو قصة صمة سابقة فينبغي إعطاؤهم مضادات التخثر مدى الحياة.

EBM
الانصمام الخثري الوريدي الحاد VTE - استعمال الهيبارين منخفض الوزن الجزيئي تحت الجلد.
يعتبر الهيبارين منخفض الوزن الجزيئي المعطى تحت الجلد بجرعات مضبوطة تبعاً للوزن المعالجة المختارة للـ VTE الحاد.

3. المعالجة الحالة للخثرة:

المرضى المصابون بـ PE كبيرة وحادة ولديهم دليل على اضطراب في وظيفة البطين الأيمن من خلال التصوير بالإيكو القلبي أو دليل على انخفاض التوتر الشرياني ينبغي أخذهم بعين الاعتبار من أجل المعالجة العاجلة الحالة

للخثرة بعد تأكيد التشخيص، ويمكن استعمال الستربتوكيناز أو alteplase (مفعّل مولد البلاسمين النسيجي البشري أو tPA)، وهذا الأخير أغلى لكنه أقل احتمالاً لأن يؤدي لتأثيرات جانبية جهازية وانخفاض توتر شرياني، وتعتبر جرعة 60 مغ وريدياً والمعطاة خلال 15 دقيقة كافية وينبغي إعطاء الهيبارين بعدها.

4. المرشحات (المصافي) الأجوفية *Caval filters*:

إن المرضى المصابين بـ PE معاودة رغم السيطرة الكافية المضادة للتخثر يستفيدون من إدخال مرشحة توضع في الوريد الأجوف السفلي تحت منشأ الأوعية الكلوية، ويمكن وضع مثل هذه المرشحات أيضاً في المرضى المصابين بـ PE والذين تكون لديهم مضادات التخثر مضاد استطباب (مثلاً مباشرة بعد الجراحة العصبية).

EBM

الصمة الخثرية الوريدية الكبيرة الحادة- دور حالات الخثرة.

ثبت أن المعالجة الحالة للخثرة في المرضى المراجعين بصمة خثرية وريدية كبيرة حادة تسبب تصحيحاً أكثر سرعة لعدم الاستقرار الحركي الدموي وتنقص خطر تكرر الصمة مقارنةً باستعمال الهيبارين.

II. ارتفاع التوتر الشرياني الرئوي الشديد SEVERE PULMONARY HYPERTENSION:

رغم أن القصور التنفسي الناجم عن مرض رئوي داخلي هو السبب الأكثر شيوعاً لارتفاع التوتر الشرياني الرئوي، إلا أن ارتفاع التوتر الشرياني الرئوي الشديد يمكن أن يحدث كاضطراب بدئي أو كنتيجة للحوادث الانصمامية الخثرية المتكررة، ويمكن للاضطراب البدئي أن يكون عائلياً أو حالة فردية أو مترافقاً بسبب مستبطن مثل تناول سابق لأدوية كابحة للشهية أو خمج HIV أو مرض مستبطن في النسيج الضام خصوصاً تصلب الجلد الجهازي المحدود.

تتضمن المظاهر التشريحية المرضية ضخامة الطبقة المتوسطة والباطنة للجدار الوعائي وما يُدعى الآفة ضفيرية الشكل Plexiform التي تمثل توسعاً نسيلياً Clonal Expansion للخلايا البطانية، ويوجد تضيق مميز وواضح في اللمعة الوعائية يؤدي بالإضافة إلى الخثار الموضعي الملاحظ كثيراً إلى زيادة في المقاومة الوعائية الرئوية وارتفاع التوتر الشرياني الرئوي، ولقد حددت المورثة المسؤولة عن ارتفاع التوتر الشرياني الرئوي العائلي حديثاً كعنصر من فصيلة TGF-β وهي $BMPR_2$، ولقد وجد أيضاً لدى أكثر من 30٪ من المرضى المصابين بارتفاع التوتر الشرياني الرئوي الفردي (الناشئ كحالة فردية وليست عائلية) طفرات في هذه المورثة.

يراجع المرضى عادة بقصة مخاتلة (تدريجية) لزلة جهدية ويتأخر التشخيص بشكل شائع إلى أكثر من سنتين حتى يحدث ارتفاع توتر شرياني رئوي شديد وقصور قلبي أيمن واضح، ولقد كان إنذار ارتفاع التوتر الشرياني الرئوي البدئي حتى الوقت الحالي سيئاً جداً مع موت غالبية المرضى في غضون 3 سنوات من التشخيص مالم يخضعوا لزراعة قلب ورئتين، وإن إدخال المعالجة بالـ Epoprostenol (بروستاسيكلين) أو الـ IloprosT والمعطاة إما كتسريب وريدي مستمر عبر قثطرة وريدية مركزية أو بواسطة الطريق الإرذاذي قد حسن على نحو مدهش من القدرة على أداء التمارين ومن الأعراض والإنذار، ويجب أن يخضع كل المرضى لتجربة هذه المعالجة قبل التفكير بزراعة القلب والرئتين، ولقد ثبت أيضاً أن إعطاء مضاد التخثر الوارفارين يحسن الإنذار في ارتفاع التوتر الشرياني الرئوي الشديد.

EBM

ارتفاع التوتر الشرياني الرئوي البدئي- دور التسريب المستمر لـ (Epoprostenol (prostacycline.

وضحت إحدى الدراسات أن المعالجة الوريدية المستمرة بـ epoprostenol تقدم فائدة ثابتة من ناحية الأعراض والحركية الدموية وتحسن البقيا في المرضى المصابين بارتفاع توتر شرياني رئوي بدئي.

قضايا عند المسنين:

المرض الصمي الخثري.

- يرتفع خطر المرض الصمي الخثرى بمقدار ضعفين ونصف فوق عمر 60 سنة.
- تزيد المعالجة المعيضة للهرمونات في النساء فوق عمر الـ 60 خطر الصمة الخثرية بمقدار ضعفين إلى أربعة أضعاف.
- ينبغي أخذ المعالجة الوقائية للصمات الخثرية الوريدية بالاعتبار في كل المرضى المتقدمين بالعمر الذين يكونون مقعدين (غير متحركين) بسبب مرض حاد، باستثناء عندما يكون هذا ناجماً عن سكتة حادة لأن الهيبارين يزيد خطر المضاعفات النزفية.
- يزداد انتشار السرطان ما بين هؤلاء المصابين بـ DVT مع تقدم العمر، لكن الخطر النسبي للخباثة مع DVT يهبط مع التقدم بالعمر، لذلك لا يكون الاستقصاء المكثف مبرراً إذا لم يظهر التقييم الأولى دليلاً على وجود تشؤ مستبطن.
- يكون المرضى المتقدمون بالعمر أكثر حساسية للتأثيرات المضادة للتخثر للوارفارين وهذا ناجم بشكل جزئي عن الاستعمال المتزامن لأدوية أخرى ووجود أمراض أخرى، ويكون النزف المهدد للحياة أو المميت لدى استعمال الوارفارين أكثر شيوعاً بشكل كبير في هؤلاء الذين تكون أعمارهم فوق الـ 80 عام.
- ينبغي ألا تُعطى المعالجة المضادة للتخثر طويلة الأمد بشكل وقائي للناس المتقدمين بالعمر الذين لديهم إقعاد مزمن (عدم حركة) وذلك بسبب عدم وجود دليل على أن الحالة الأخيرة تزيد خطر الانصمام الخثري.

أمراض البلعوم الأنفي والحنجرة والرغامى

DISEASES OF THE NASOPHARYNX, LARYNX AND TRACHEA

DISEASES OF THE NASOPHARYNX أمراض البلعوم الأنفي

التهاب الأنف التحسسي ALLERGIC RHINITIS:

وهو اضطراب تحدث فيه هجمات (نوبات) من الاحتقان Congestion الأنفي والسيلان discharge الأنفي المائي والعطاس sneezing، وقد يكون موسمياً Seasonal أو دائماً على مدار العام (سنوياً) Perennial.

A. السببية المرضية:

ينتج التهاب الأنف التحسسي عن ارتكاس فرط حساسية مباشر في المخاطية الأنفية، وإن المستضدات المسؤولة عن الشكل الموسمي من هذا الاضطراب هي غبار طلع الأعشاب أو الأزهار أو الطحالب أو الأشجار، ويعتبر غبار طلع الأعشاب مسؤولاً عن حُمّى الكلأ (حمى الطلع) وهو النموذج الأكثر شيوعاً لالتهاب الأنف التحسسي الموسمي في أوروبا الشمالية ويكون هذا الاضطراب في ذورته في UK بين شهري أيار وتموز.

ويمكن لالتهاب الأنف التحسسي السنوي أن يكون ارتكاساً (تفاعلاً) نوعياً لمستضدات مشتقة من غبار المنزل أو أبواغ الفطور أو أشعار dander الحيوانات، لكن قد تحدث أعراض مشابهة بفعل المهيجات الفيزيائية أو الكيميائية كالروائح أو الأبخرة اللاذعة بما فيها العطور الثقيلة والهواء البارد والجو الجاف، ويستعمل مصطلح (التهاب الأنف المحرك الوعائي Vasomotor) غالباً لهذا النموذج من المشكلة الأنفية لأن استخدام تعبير (تحسسي) في هذا السياق يعتبر تسمية خاطئة.

B. المظاهر السريرية:

توجد في النمط الموسمي هجمات مفاجئة متكررة من العطاس مع سيلان أنفي مائي غزير وانسداد أنفي وتدوم هذه الهجمات بضع ساعات وتكون مترافقة غالباً مع ألم واخز ودُماع في العينين وخمج ملتحمة، أما في النوع السنوي فتكون الأعراض مشابهة لكن أكثر استمرارية وديمومةً وبشكل عام أقل شدة، وتكون اختبارات فرط الحساسية الجلدية بالمستضد الموافق (المسؤول) إيجابية عادةً في التهاب الأنف التحسسي الموسمي ولذلك تكون ذات قيمة تشخيصية لكنها أقل فائدة في التهاب الأنف السنوي.

C. التدبير:

إن الإجراءات الموجهة للأعراض Symptomatic Measures التالية والتي تطبق بشكل إفرادي أو جمعي فعالة عادةً في كل من التهاب الأنف التحسسي الموسمي أو السنوي:

- دواء مضاد للهستامين كالـ Loratadine 10 مغ يومياً عن طريق الفم.
- كروموغليكات الصوديوم رذاذ أنفي جرعة واحدة معايرة من محلول 2٪ في كل من فتحتي الأنف كل 4–6 ساعات.
- البيكلوميتازون ديروبيونات أو budesonide المائي رذاذ أنفي جرعة أو جرعتين من 50 مكروغرام في كل فتحة أنفية كل 12 ساعة.

ويمكن أن يحصّل المرضى الذين يفشلون بالاستجابة لهذه الإجراءات على تحسن بالأعراض بحقنة عضلية من مستحضر ستيروئيدي قشري مديد التأثير، وينبغي الاحتفاظ بهذا الشكل من المعالجة لاستعمالها في بعض الأحيان في المرضى ذوي الأعراض الشديدة جداً والتي تتعارض بشكل كبير مع المدرسة أو العمل أو النشاطات الاجتماعية، أما التهاب الأنف المحرك الوعائي فهو غالباً صعب المعالجة لكنه قد يستجيب للـ Ipratropium bromide إذ يُعطى في كل فتحة أنفية كل 6–8 ساعات.

D. الوقاية:

في النموذج الموسمي ينبغي القيام بمحاولة لإنقاص التعرض لغبار الطلع– مثلاً بتجنب المناطق الريفية والبقاء داخل المنزل ما أمكن ذلك مع إغلاق النوافذ خلال موسم غبار الطلع خصوصاً عندما يكون قد ثبت أن كمية غبار الطلع كبيرة، أما الوقاية من التهاب الأنف السنوي فتتألف من تجنب التعرض ما أمكن لأية عوامل مسببة قابلة للكشف لكن هذا صعب غالباً أو مستحيل.

الاضطرابات الحنجرية LARYNGEAL DISORDERS

وصفت الأخماج الحادة سابقاً (انظر جدول 38، صفحة 92)، وتتضمن الاضطرابات الحنجرية الأخرى التهاب الحنجرة المزمن والتدرن الحنجري وشلل الحنجرة وانسداد الحنجرة، وتُعتبر الأورام الحنجرية شائعة نسبياً، ويجب على القارئ العودة إلى مرجع في أمراض الأذن والأنف والحنجرة للحصول على معلومات مفصلة عن هذه الحالات.

I. التهاب الحنجرة المزمن CHRONIC LARYNGITIS:

وضعت الأسباب الشائعة لهذه الحالة في (الجدول 86).

A. المظاهر السريرية:

العرض الرئيسي هو البحة hoarseness وقد يفقد الصوت بشكل كامل (انعدام التصويت aphonia) كما يوجد تخريش الحلق وسعال تشنجي، ويسلك المرض سيراً مزمناً ولا يتأثر هذا السير بالمعالجة في كثير من الأحيان، ويكون الصوت مصاباً إصابة دائمة في الحالات قديمة العهد.

B. التشخيص التفريقي:

وضعت أسباب البحة المزمنة في (الجدول 87)، ويجب وضع هذه الحالات في الحسبان كتشخيص تفريقي في حال لم تتحسن البحة في غضون بضعة أسابيع، وقد تكشف صورة الصدر الشعاعية سرطانة قصبية غير متوقعة أو تدرن رئوي، وفي حال لم توجد مثل هذه الشذوذات فينبغي إجراء تنظير الحنجرة من قبل أخصائي في الأذن والحنجرة عادة.

C. *التدبير:*

يجب إراحة الصوت بشكل كامل وخاصةً لدى الذين يلقون الخطابات على الجمهور، ولابد من منع التدخين، وقد تجنى بعض الفوائد من الاستنشاقات المتكررة للأبخرة الطبية.

الجدول 86: بعض أسباب التهاب الحنجرة المزمن.

- الهجمات المعاودة من التهاب الحنجرة الحاد.
- الاستعمال الشديد للصوت خصوصاً في الأجواء المغبرة.
- التدخين المفرط.
- التنفس عن طريق الفم بسبب الانسداد الأنفي.
- الخمج المزمن في الجيوب الأنفية.

الجدول 87: أسباب البحة المزمنة.

إذا استمرت البحة لأكثر من بضعة أيام، ضع في الحُسبان ما يلي:

- ورم في الحنجرة.
- تدرن.
- شلل في الحنجرة.
- المعالجة بالستيروئيدات القشرية الإنشاقية.

II. الشلل الحنجري LARYNGEAL PARALYSIS:

A. السببية المرضية:

ينتج الشلل عن التداخل على العصب الحركي الذي يعصب الحنجرة وهو دائماً تقريباً أحادي الجانب وعادةً في الجانب الأيسر بسبب مسير العصب الحنجري الراجع الأيسر داخل الصدر، وقد يُصاب أحد العصبين الحنجريين الراجعين أو كلاهما لدى استئصال الغدة الدرقية أو بفعل سرطان الغدة الدرقية، وبشكل نادر قد يُصاب جذع المبهم بحد ذاته بواسطة الورم أو أم الدم أو الرض.

B. المظاهر السريرية:

1. البحة:

وتكون مرافقة دائماً للشلل الحنجري أيّاً كان سببه، وقلما يكون الشلل ذو المنشأ العضوي عكوساً لكن في حال إصابة حبل صوتي واحد فقط فيمكن أن تتحسن البحة أو حتى تختفي بعد بضعة أسابيع بعد حدوث التكيف التعويضي (المعاوض) والذي يعبر من خلاله الحبل غير المصاب بالشلل الخط المتوسط ويقترب من الحبل المشلول عند التصويت.

2. السعال البقري:

مظهر مميز للشلل الحنجري العضوي وهو شبيه بصوت البقرة وينتج عن فقد الطور الانفجاري Explosive من السعال الطبيعي بسبب فشل الحبلين الصوتيين في إغلاق المزمار، كما أن الصعوبة في طرد القشع وإخراجه (والتي يعاني منها بعض المرضى) تفسر على نفس الأساس أيضاً، أما السعال الطبيعي في المرضى الذين لديهم فقد جزئي للصوت أو عدم تصويت فهو ينفي بشكل عملي الشلل الحنجري.

3. الصرير:

يوجد الصرير في بعض الأحيان لكن نادراً ما يكون شديداً إلا عندما يكون الشلل الحنجري ثنائي الجانب.

C. التشخيص:

تنظير الحنجرة ضروري لوضع تشخيص الشلل الحنجري بشكل أكيد، إذ يكون الحبل المشلول متوضعاً بوضعية تسمى (وضعية الجثة) Cadaveric Position وهي مكان متوسط بين التقريب والتبعيد.

D. التدبير:

ينبغي معالجة سبب الشلل الحنجري إذا كان ممكناً، ويمكن أن يتحسن الصوت في الشلل أحادي الجانب بواسطة حقن التفلون Teflon في الحبل الصوتي المصاب، وفي الشلل العضوي ثنائي الجانب قد يكون من الضروري القيام بالتنبيب الرغامي أو فغر الرغامى Tracheostomy أو العملية التصنعية (الرأبية) Plastic على الحنجرة.

III. بحة الصوت وانعدام التصويت نفسي المنشأ:
PSYCHOGENIC HOARSENESS AND APHONIA:

يمكن أن نستدل على الأسباب النفسية لبحة الصوت أو الفقدان الكامل للصوت من خلال الأعراض المرافقة في القصة، ولكن قد يكون تنظير الحنجرة ضرورياً لنفي السبب الفيزيائي لشذوذ الصوت، ففي فقد الصوت نفسي المنشأ تتأذى الحركة الإرادية Voluntary لتقريب الحبلين الصوتيين فقط.

IV. الانسداد الحنجري LARYNGEAL OBSTRUCTION:

يكون الانسداد الحنجري أكثر عرضة للحدوث في الأطفال منه في البالغين كون حجم المزمار أصغر لدى الأطفال، ولقد قدمت بعض الأسباب الهامة في (الجدول 88).

الجدول 88: أسباب الانسداد الحنجري.

• الوذمة الالتهابية أو التحسسية، أو النتحة.	• أورام الحنجرة.
• تشنج العضلات الحنجرية.	• شلل الحبل الصوتى ثنائى الجانب.
• استنشاق جسم أجنبى.	• تثبت كلا الحبلين في الداء الرثوانى.
• استنشاق جلطة دموية أو القيء لدى مريض فاقد للوعي.	

A. المظاهر السريرية:

إن الانسداد الحنجري التام المفاجئ بجسم أجنبي يعطي اللوحة السريرية للاختناق الحاد- جهود شهيقية شديدة لكن غير فعالة مع سحب في المسافات الوربية والأضلاع السفلية السائبة ويترافق بزراق ومالم يزُل الانسداد فإن الحالة تتطور بسرعة نحو السبات والموت في غضون دقائق قليلة، وعندما يكون الانسداد غير تاماً في البداية (كما في معظم الحالات) فإن المظاهر السريرية الأساسية هي زلة مترقية مترافقة بصرير وزراق كما يوجد سحب للمسافات الوربية والأضلاع السفلية في كلا الجانبين مع كل جهد شهيقي وإن الخطر الأكبر في مثل هذه الحالات هو أن الانسداد الحنجري التام قد يحدث في أي وقت مؤدياً إلى موت مفاجئ.

B. التدبير:

إن الهجمات العابرة من انسداد الحنجرة الناجم عن النتحة والتشنج والتي قد تحدث في التهاب الحنجرة الحاد في الأطفال وفي السعال الديكي من المحتمل أن تكون خطرة لكن يمكن عادة إزالتها (تفريجها) باستنشاق البخار.

ويحمل الانسداد الحنجري من بين جميع الأسباب الأخرى معدل وفيات عالية ويتطلب معالجة فورية، **وقد تكون الإجراءات التالية ضرورية للقيام بها:**

1. إزالة الانسداد بوسائل ميكانيكية:

إذا ما عُرف أن سبب الانسداد لدى لأطفال هو جسم أجنبي فيمكن طرده غالباً بقلب المريض رأساً على عقب وعصر (ضغط) الصدر بقوة، وهذا غير ممكن في البالغين لكن قد يكون الضغط المفاجئ القوي للجزء العلوي من

البطـن (مناورة Heimlich) فعّـالاً، وفي الظـروف الأخـرى ينبغـي اسـتقصاء سـبب الانسـداد بواسـطة تنظـير الحنجرة المباشر والذي يمكن أن يسمح أيضاً بإزالة جسم أجنبي غير متوقع أو إدخال أنبوب لتجاوز الانسداد والمرور إلى الرغامى، وإذا ما أخفقت هذه الإجراءات في إزالة الانسداد الحنجري فيجب إجراء خزع الرغامى بدون تأخير، وباستثناء الحالات الإسعافية الملحة فإنه ينبغي إجراء عملية خزع الرغامى في غرفة العمليات من قبل الجراح.

2. معالجة السبب:

ينبغي إعطاء مضاد الذيفان في حالات الدفتريا (الخانوق)، وفي حال الأخماج الأخرى ينبغي إعطاء الصاد المناسب، ويمكن الوقاية من الانسداد الحنجري التام في الوذمة العرقية بالمعالجة بالأدرينالين (إيبينفرين) 0.5-1مغ (0.5-1مل من محلول 1:1000) عن طريق العضل، و Chlorphenamine maleate 10-20 مغ بواسطة الحقن الوريدي البطيء، وهيدروكورتيزون الصوديوم سكسينات 200 مغ بالوريد.

الاضطرابات الرغامية
TRACHEAL DISORDERS

I. التهاب الرغامى الحاد ACUTE TRACHEITIS:





(انظر الجدول 38 صفحة 92).

II. انسداد الرغامى TRACHEAL OBSTRUCTION:

إن الانضغاط الخارجي بسبب تضخم العقدة اللمفاوية المنصفية الحاوية على انتقالات ورمية (عادة من سرطانة قصبية) هو السبب الأكثر شيوعاً للانسداد الرغامى أكثر من كونه ناجماً عن الأورام البدئية السليمة أو الخبيثة غير الشائعة، وبشكل نادر يمكن أن تنضغط الرغامى بأم دم في قوس الأبهر أو لدى الأطفال بعقد لمفاوية منصفية تدرنية، كما يعتبر التضيق الرغامى اختلاطاً عرضياً لخزع الرغامى أو التنبيب طويل الأمد أو الورم الحبيبومي لواغنر أو الرض.

A. المظاهر السريرية:

يمكن كشف الصرير في كل مريض لديه تضيق رغامي شديد، وينبغي إجراء الفحص التنظيري للرغامى بدون تأخير لتحديد مكان الانسداد ودرجته وطبيعته.

B. التدبير:

يمكن استئصال أورام الرغامى الموضعة لكن قد يشكل التصنيع reconstruction ما بعد الاستئصال مشاكل تقنية معقدة. وتعتبر المعالجة بالليزر والدعامة (الستنت) الرغامية والمعالجة الشعاعية معالجات بديلة للجراحة، ويعتمد اختيار المعالجة على طبيعية الورم والحالة الصحية العامة للمريض، ويمكن أن تزيل المعالجة الشعاعية أو المعالجة الكيماوية الانضغاط بالعقد اللمفاوية الخبيثة بشكل مؤقت، كما يمكن أن تكون الدعامات الرغامية التي

يتم إدخالها بواسطة التنظير القصبي ذات فائدة مؤقتة، ويمكن أحياناً توسيع التضيقات الرغامية السليمة لكن قد يكون استئصالها ضرورياً.

III. الناسور الرغامي المريئي TRACHEO-OESOPHAGEAL FISTULA:

يمكن أن يكون موجوداً في الرضع حديثي الولادة كتشوه خلقي، أما في البالغين فهو ينتج عادة عن الآفات الخبيثة في المنصف (كالسرطان أو اللمفوما) والتي تكون مخربة لكل من الرغامى والمري مؤدية لحدوث اتصال بينهما. تدخل السوائل المبتلعة إلى الرغامى والقصبات من خلال هذا الناسور وتحرض السعال.

التدبير:

يكون الإغلاق الجراحي للناسور الخلقي عادةً ناجحاً إذا ما أجري بشكل فوري، ولا توجد عادةً معالجة شافية للناسور الخبيث ويحدث الموت لاحقاً بشكل سريع بسبب الخمج الرئوي الساحق.

أمراض الجنب والحجاب الحاجز وجدار الصدر
DISEASES OF THE PLEURA, DIAPHRAGM AND CHEST WALL

أمراض الجنب DISEASES OF THE PLEURA

I. ذات الجنب (التهاب الجنب) PLEURISY:

لا يعتبر التهاب الجنب تشخيصاً وإنما هو ببساطة تعبير يستخدم لوصف أي عملية مرضية تصيب الجنب وتؤدي لحدوث ألم جنبي أو احتكاكات جنبية. ويعتبر التهاب الجنب مظهراً شائعاً للاحتشاء الرئوي وقد يكون تظاهرة باكرة لغزو الجنب بالسل الرئوي أو السرطانة قصبية المنشأ.

A. المظاهر السريرية:

الألم الجنبي هو العرض المميز وأثناء الفحص تكون حركة الأضلاع محددة كما يوجد احتكاك جنبي وهذا قد يسمع فقط أثناء الشهيق العميق أو قرب التامور حيث أن ما يدعى الاحتكاك الجنبي التاموري يمكن أن يكون موجوداً، وتعتمد المظاهر السريرية الأخرى على طبيعة المرض المسبب لذات الجنب، قد يدل كل من فقد الاحتكاك الجنبي وتضاؤل الألم الصدري على الشفاء أو يشير لحدوث الانصباب الجنبي.

يجب إجراء صورة شعاعية بسيطة للصدر لكل مريض لديه التهاب جنب والصورة الطبيعية لا تنفي السبب الرئوي لالتهاب الجنب، ولكن وجود قصة سابقة لسعال وقشع قيحي وحمى قد تشير لخمج رئوي لم يكن شديداً كفاية لإحداث شذوذ شعاعي أو شفي قبل إجراء صورة الصدر.

B. التدبير:

يجب معالجة السبب البدئي لذات الجنب، ولقد شرحت المعالجة العرضية للألم الجنبي في (الصفحة 101).

II. الانصباب الجنبي PLEURAL EFFUSION:

(انظر صفحة44).

III. الدُبيلة (تقيح الجنب) EMPYEMA :

يصف هذا المصطلح وجود القيح في المسافة الجنبية ويمكن أن يكون القيح رقيقاً كقوام السائل المصلي أو سميكاً بحيث يتعذر رشفه (بزله) حتى بواسطة إبرة كبيرة القطر، ونجد بالفحص المجهري عدلات بأعداد كبيرة أما المتعضية المسببة فقد تعزل أو لا تعزل من القيح. ويمكن لتقيح الجنب أن يشمل كامل المسافة الجنبية (الفراغ الجنبي) أو جزءاً فقط (تقيح الجنب المتكيس encysted أو المحجب loculated) ويكون تقيح الجنب أحادي الجانب بشكل دائم تقريباً.

A. السببية المرضية:

يكون تقيح الجنب بشكل دائم ثانوياً لخمج في البنى المجاورة، عادةً الرئة. وإن الأخماج الرئيسية المسؤولة عن إحداث تقيح الجنب هي ذوات الرئة الجرثومية والتدرن، وإن أكثر من 40٪ من المرضى المصابين بذات الرئة المكتسبة من المجتمع يحدث لديهم انصباب جنب مرافق (انصباب مجاور لذات الرئة) وبحدود 15٪ من هذه الحالات تصاب بالخمج بشكل ثانوي، أما الأسباب الأخرى فهي إصابة الانصباب الدموي بالخمج وانبثاق خراجات تحت الحجاب باتجاه جوف الجنب. ورغم التوفر واسع الانتشار للمعالجة الفعالة بمضادات الجراثيم للمرضى المصابين بذات الرئة إلا أن تقيح الجنب مازال سبباً هاماً للمراضة والوفيات حتى في البلدان المتقدمة. وهذا كثيراً ما يعكس التأخر في التشخيص أو إعطاء المعالجة المناسبة.

B. التشريح المرضي:

تُغطى كل من طبقتي الجنب بنتحة التهابية سميكة خشنة ويكون القيح في المسافة الجنبية غالباً تحت ضغط معتبر، ومالم تُعالج الحالة بشكل كاف فإن القيح يمكن أن ينبثق إلى القصبة مسبباً ناسوراً قصبياً جنبياً bronchopleural fistula واسترواح صدر قيحي Pyopneumothorax أو يسلك عبر جدار الصدر مؤدياً إلى تشكل جيب أو خراجة تحت الجلد.

الطريقة الوحيدة لشفاء تقيح الجنب هي القضاء على الخمج وإلغاء الفراغ الذي يشغله التقيح وتقارب apposition طبقتي الجنب الحشوية والجدارية. وهذا لا يمكن أن يحدث مالم يضمن الحصول على عودة تمدد الرئة المضغوطة في مرحلة باكرة بإزالة كل القيح من المسافة الجنبية **وهذا قد لا يحدث إذا:**

- أصبحت الجنب الحشوية متسمكة وقاسية بشكل كبير وهذا ينجم عن تأخر المعالجة أو التصريف غير الكافي للسائل الجنبي المخموج.
- بقيت الطبقات الجنبية متباعدة بفعل الهواء الداخل إلى الجنب من خلال الناسور القصبي الجنبي.
- يوجد مرض مستبطن في الرئة يمنع عودة التمدد كتوسع القصبات أو السرطانة القصبية أو التدرن الرئوي.

يميل تقيح الجنب في كل هذه الظروف لأن يصبح مزمناً وقد لا يحدث الشفاء بدون مداخلة جراحية.

C. المظاهر السريرية:

ينبغي الاشتباه بتقيح الجنب في المرضى المصابين بخمج رئوي إذا كان هناك استمرار في ارتفاع الحرارة أو نكسها رغم إعطاء الصاد المناسب. أما في الحالات الأخرى فقد يكون المرض الناجم عن آفة خمجية بدئية طفيفاً جداً لدرجة أن يمر دون أي أعراض وتكون المظاهر السريرية التي تكشف الحالة ناجمة بالدرجة الأولى عن تقيح الجنب نفسه، وحالما يحدث تقيح الجنب تتكون هناك مجموعتان منفصلتان من المظاهر السريرية وهي تُرى في (الجدول 89).

الجدول 89: المظاهر السريرية لتقيح الجنب.

المظاهر الجهازية:

- حمى، عادةً مرتفعة ومتقطعة (مترددة).
- عرواءات، تعرق، توعك وفقدان وزن.
- كثرة الكريات البيض مفصصة النوى، ارتفاع CRP.

المظاهر الموضَعة:

- ألم جنبي، زلة تنفسية، سعال وقشع عادة بسبب مرض رئوي مستبطن، قشع قيحي غزير إذا انبثقت الدبيلة إلى القصبة (الناسور القصبي الجنبي).
- علامات سريرية ناجمة عن السائل الموجود في المسافة الجنبية.

D. الاستقصاءات:

1. الفحص الشعاعي:

لا يمكن غالباً تمييز مظاهر تقيح الجنب عن تلك الناجمة عن الانصباب الجنبي، وعند وجود هواء بالإضافة للقيح (استرواح الصدر القيحي)، نجد سوية سائلة غازية، إن الأمواج فوق الصوتية والـ CT قيمه بشكل كبير في تحديد امتداد التسمك الجنبي وتوضع السائل، ويفيد الـ CT في تقييم البرانشيم الرئوي وانفتاح القصبات الرئيسية.

2. رشف القيح Aspiration of pus:

وهو يثبت وجود تقيح الجنب، ويوصى بإجراء التصوير بالأمواج فوق الصوتية أو الـ CT لتحديد المكان المثالي لإجراء بزل الجنب Pleuracentesis والذي يجرى بالشكل الأفضل باستعمال إبرة كبيرة القطر، كثيراً ما يكون هذا القيح عقيماً إذا ما كانت الصادات قد أعطيت سابقاً. قد يكون التمييز بين السل وبين المرض غير السلي صعباً وغالباً ما يتطلب دراسة نسيجية للجنب مع إجراء الزرع.

E. التدبير:

1. معالجة تقيح الجنب غير التدرني:

عندما يكون المريض في المرحلة الحادة والقيح رقيق القوام فإنه ينبغي إدخال أنبوب وربي بتوجيه الأمواج فوق الصوتية أو الـ CT إلى الجزء الأكثر انخفاضاً من الفراغ الذي يشغله تقيح الجنب ويوصل إلى جهاز التفجير المغلق

تحت الماء Water-seal drain system. إذا أظهر الرشف الأولي سائلاً عكراً أو قيحاً صريحاً أو شوهدت تحجبات (حجب ينحصر فيها القيح) Loculations على الأمواج فوق الصوتية فإنه ينبغي وضع الأنبوب من أجل المص (5-10 سم ماء) ويُغسل بشكل منتظم بـ 20 مل من سائل ملحي فيزيولوجي، رغم أن المعالجة داخل الجنبية الحالة لليفين Fibrinolytic تستعمل بشكل واسع في مثل هذه الحالات إلا أنه لا يوجد في الوقت الحاضر ما يدعم استخدامها بشكل روتيني (انظر مناقشة EBM). أخيراً فإن الصاد الموجه ضد المتعضية المسببة لتقيح الجنب ينبغي أن يُعطى لـ 2-4 أسابيع.

يمكن غالباً إجهاض تقيح الجنب إذا ابتدئ بهذه الإجراءات بشكل باكر، ولكن في حال فشل التفجير عن طريق الأنبوب الوربي وهذا قد يحدث عندما يكون القيح سميكاً أو محجباً فإن المداخلة الجراحية تكون ضرورية إذ يُنظف الجوف الذي يشغله التقيح الجنبي من القيح والالتصاقات ويُدخل أنبوب كبير القطر للسماح بتفجير أفضل، وقد تكون هناك حاجة للتقشير الجراحي للرئة decortication أيضاً إذا حدث تسمك شديد في الجنب الحشوية وكان هذا يعيق عودة تمدد الرئة.

EBM

انصبابات الجنب المجاورة لذات الرئة وتقيح الجنب- دور المعالجة داخل الجنبية الحالة لليفين.

لا يوجد حالياً دليل كاف لدعم الاستعمال الروتيني للمعالجة الحالة لليفين داخل الجنب في معالجة الانصبابات الجنبية المجاورة لذات الرئة وتقيحات الجنب.

2. معالجة تقيح الجنب السلي:

يجب البدء بالمعالجة السلية بالسرعة الممكنة، إضافة للرشف المتكرر للجوف الجنبي بواسطة إبرة عريضة القطر حتى يتوقف تجمع السائل في هذا الجوف. غالباً ما نحتاج للتفجير بواسطة الأنبوب الوربي. يلجأ للجراحة أحياناً لإغلاق الفراغ الجنبي المتبقي بعد كل المعالجات السابقة.

IV. استرواح الصدر العفوي SPONTANEOUS PNEUMOTHORAX:

استرواح الصدر (الريح الصدرية) هو وجود هواء في المسافة الجنبية (الفراغ الجنبي)، وهو قد يحدث إما بشكل عفوي أو يكون ناجماً عن رض أو أذية طبية المنشأ تصيب الرئة أو جدار الصدر (انظر جدول 90). أعلى معدل لحدوث استرواح الصدر يكون عند الذكور الذين يبلغون من العمر 15-30 سنة (انظر شكل 54) حيث يبدو أن التدخين والطول ووجود فقاعات blebs قمية تحت جنبية هي أكثر العوامل المسببة أهمية. أما استرواح الصدر الثانوي فهو أشيع ما يكون في المرضى المتقدمين بالعمر وهؤلاء الذين يعيشون في المدن وهو يترافق بمعدلات وفيات أعلى.



الشكل 54: التوزع العمري لكلا الجنسين لقبولات المشافي بسبب استرواح الصدر في بريطانيا. ويبلغ معدل حدوث استرواح الصدر العفوي البدئي ذورته في الذكور بعمر 15-30 سنة، ويحدث استرواح الصدر العفوي الثانوي بشكل رئيسي في الذكور > 55 سنة.

الجدول 90: تصنيف استرواح الصدر.
عفوي: *بدئي:* • بدون دليل على مرض رئوي صريح، يدخل الهواء عادةً لداخل الحيز الجنبي من خلال انبثاق فقاعة نفاخية رئوية صغيرة تحت جنبية أو فقاعة جنبية أو بسبب تسرب الهواء الناتج عن وجود التصاق رئوي جنبي. *ثانوي:* • المرض الرئوي المستبطن والأكثر شيوعاً هو COPD والتدرن ويشاهد أيضاً في الربو والخراجة الرئوية والاحتشاءات الرئوية والسرطانة القصبية المنشأ وكل أشكال المرض الرئوي المسبب للتكيس والتليف.
رضي: • طبي المنشأ (مثلاً بعد الجراحة الصدرية أو الخزعة) أو غير طبي المنشأ.

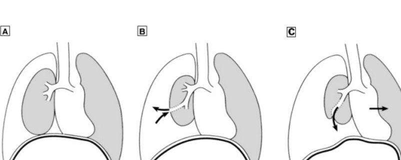
A. المظاهر السريرية:

تحدث معظم حالات استرواح الصدر العفوي البدئي والشخص بحالة راحة، ويعاني كل المرضى من ألم صدري أحادي الجانب ذو بداية مفاجئة أو زلة تنفسية. قد تكون الزلة شديدة ولا تزول بشكل عفوي في هؤلاء المصابين بمرض صدري مستبطن. في المرضى المصابين باسترواح صدر صغير قد يكون الفحص الفيزيائي طبيعياً ما عدا وجود تسرع القلب، ويؤدي استرواح الصدر الأكبر من ذلك (< 15٪ من نصف الصدر) لتحدد في حركة جدار الصدر وفرط رنين نغمة القرع (فرط وضاحة) وخفوت الأصوات التنفسية أو غيابها.

يمكن أن يحدث استرواح الصدر التوتري Tension (الموتر أو الضاغط) إذا استمر الاتصال بين الجنب والرئة وكان صغيراً، وإذا كان هذا الاتصال يعمل كصمام أحادي الاتجاه والذي يسمح للهواء بالدخول إلى المسافة الجنبية خلال الشهيق والسعال لكن يمنعه من الخروج حيث أن كميات كبيرة جداً من الهواء يمكن أن تحتبس في المسافة الجنبية، وقد يرتفع الضغط داخل الجنب لمستويات أعلى كثيراً من الضغط الجوي وهذا لا يسبب فقط انضغاط الرئة في نفس الجهة فقط بل وانزياحاً منصفياً نحو الجهة المقابلة أيضاً مع انضغاط تالٍ للرئة المقابلة واضطراب

الجملة القلبية الوعائية (انظر شكل 55 C)، وهذا يؤدي من الناحية السريرية إلى زلة تنفسية مترقية بسرعة مترافقة مع تسرع قلب واضح وانخفاض توتر شرياني وزراق.

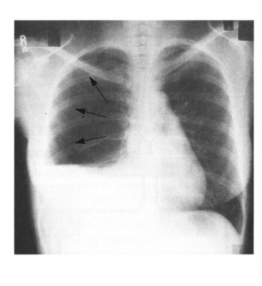
عندما ينغلق الاتصال بين الرئة والمسافة الجنبية بسبب انكماش الرئة وعدم عودتها للتمدد والانتشار فإن استرواح الصدر يُدعى (المغلق) Closed (انظر شكل 55 A)، وفي مثل هذه الظروف يبقى الضغط الجنبي الوسطي سلبياً وتحدث عودة الامتصاص العفوية للهواء وكذلك عودة تمدد الرئة خلال بضعة أيام أو أسابيع والخمج غير شائع هذه الحالة، بعكس ما يحدث في استرواح الصدر حيث يبقى الاتصال مستمراً بين الرئة والحيز الجنبي (انظر شكل 55 B)، وكمثال على الحالة الأخيرة الناسور القصبي الجنبي والذي بإمكانه أيضاً إن كان كبيراً أن يُسهل انتقال الخمج من الطرق الهوائية لداخل المسافة الجنبية حيث يعتبر تقيح الجنب اختلاطاً شائعاً، ويصادف استرواح الصدر المفتوح بشكل أشيع بعد انبثاق فقاعة رئوية نفاخية أو تكهف سلّي أو خراجة رئوية إلى داخل المسافة الجنبية.



الشكل 55: أنماط استرواح الصدر العفوي. A: النمط المغلق. **B**: النمط الفتوح. **C**: النمط التوتري (الصمامي).

B. الاستقصاءات:

تظهر صورة الصدر الشعاعية عادةً حافة الرئة المنكمشة محددة وواضحة مع شفافية تامة بينها وبين جدار الصدر دون وجود ارتسامات (انظر شكل 56). أما إجراء صورة شعاعية للصدر في كل من الشهيق والزفير فلم يعد يستخدم لأن الأخير لا يحسن الكفاءة التشخيصية للصورة الشعاعية، ويجب الحرص على التفريق بين الفقاعة النفاخية الكبيرة الموجودة مسبقاً واسترواح الصدر، وإذا ما وجد أي شك في التشخيص فيستطب إجراء الـ CT الإسعافي للصدر، وتظهر الصور الشعاعية أيضاً مقدار أي انزياح منصفي وتعطي معلومات عما يتعلق بوجود أو غياب السائل الجنبي أو المرض الرئوي المستبطن، هناك أمر هام ينبغي ملاحظته وهو أن عدم وجود أي انزياح منصفي على صورة الصدر الشعاعية لا ينفي وجود استرواح صدر توتري حيث أن تشخيصه يعتمد على السريريات لحد بعيد.

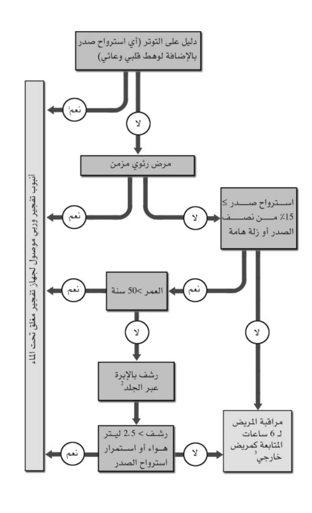


الشكل 56: استرواح الصدر المدمى. صورة شعاعية للصدر لمريض مصاب باسترواح صدر مدمى ناجم عن الرض وهي تظهر حواف الجنب الحشوية مميزة ومنزاحة عن جدار الصدر (الأسهم) بالإضافة إلى سائل حر داخل التجويف الجنبي (لا يُرى في المرضى المصابين باسترواح الصدر العفوي غير المختلط).

C. التدبير:

يعتبر رشف الهواء بالإبرة عن طريق الجلد بديلاً بسيطاً وفعالاً وجيد التحمل عن التفجير بالأنبوب الوربي في المرضى الشباب المراجعين باسترواح صدر معتدل أو كبير (انظر شكل 57)، ولكن من ناحية ثانية فإنه يمكن حتى لاسترواح الصدر الصغير أن يسبب قصوراً تنفسياً شديداً في المرضى المصابين بمرض رئوي مزمن مستبطن، ولذلك يحتاج كل هؤلاء المرضى للتفجير بأنبوب وربي ومراقبة المريض في المشفى، وإذا ما تطلب الأمر مُفجراً وربياً فينبغي إدخاله في المسافة الوربية الرابعة أو الخامسة أو السادسة على الخط الإبطي المتوسط بعد تسليخ كليل من خلال الجنب الجدارية، وينبغي دفعه بالاتجاه القمي ويوصل للمُفجر تحت الماء أو صمام Heimlich وحيد الاتجاه ويثبت بإحكام على جدار الصدر، أما تثبيت المفجر بملقط فمن الممكن أن يكون خطيراً وهو غير مستطب، وينبغي إزالة المفجر بعد 24 ساعة من عودة الرئة إلى التمدد بشكل كامل وتوقف خروج الفقاعات الهوائية، وإذا توقف تشكل الفقاعات الهوائية في الزجاجة تحت الماء قبل عودة التمدد الكامل للرئة فيكون الأنبوب إما مغلقاً أو منفتلاً أو منزاحاً، وينبغي أن يتلقى كل المرضى أوكسجيناً إضافياً كون هذا يُسرع معدل عودة امتصاص الهواء من قبل الجنب.

ينبغي على المرضى المراجعين باسترواح صدر عفوي ألا يسافروا جواً وألا يغطسوا لمدة 3 شهور بعد عودة التمدد الكامل للرئة وينبغي نصيحتهم أيضاً بإيقاف التدخين وكذلك إعلامهم بخصوص مخاطر نكس الريح الصدرية.



الشكل 57: تدبير استرواح الصدر العفوي. (1) إزالة الضغط الفورية ضرورية جداً قبل إدخال المفجر الوربي. (2) ارشف في الحيز الوربي الثاني من الأمام على الخط منتصف الترقوة باستعمال قنية 16F، ويوقف الرشف إذا ما تم الشعور بمقاومة أو سعل المريض بشدة أو إذا أزيل > 2.5 ليتر هواء. (3) تحذير: إن صورة الصدر الشعاعية ما بعد إجراء الرشف ليست مؤشراً يعتمد عليه فيما إذا كان هناك استمرار في التسرب الجنبي ولذلك يجب إخبار كل المرضى أن عليهم أن يحضروا ثانيةً بشكل فوري عند حدوث تدهور ملحوظ وهام في حالاتهم.

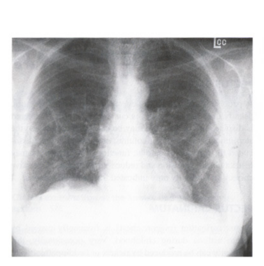
*استرواح الصدر العفوي الناكس **Recurrent spontaneous pneumothorax**:*

بسبب خطورة هذه الحالة يوصى بإجراء إيثاق جنب Pleurodesis في كل مريض يراجع باسترواح صدر ثانوي، وهذا يمكن تحقيقه بتخريش الجنب Abrasion أو خزع الوريقة الجدارية للجنب من خلال فتح الصدر جراحياً أو بالتنظير الصدري. إن خطر تكرر الحالة يكون عالياً (تقريباً 30-50٪) في المرضى المصابين باسترواح الصدر العفوي البدئي لأول مرة وبشكل خاص في النساء وهؤلاء الذين يستمرون بالتدخين، وينصح حديثاً بإيثاق الجنب كيماوياً أو جراحياً لكل هؤلاء المرضى ما بعد استرواح الصدر الثاني (حتى إذا كان على الجانب نفسه) أو في المرضى ما بعد استرواح الصدر الأول عندما يوجد تسرب هوائي مستمر (> 7 أيام)، أما المرضى الذين يعتزمون الاستمرار بالفعاليات التي تزيد خطورة النكس ما بعد استرواح الصدر (كالطيران أو الغوص) فينبغي أن يخضعوا أيضاً لمعالجة وقائية بعد حدوث استرواح الصدر العفوي البدئي للمرة الأولى.

V. المرض الجنبي الناجم عن الأسبست ASBESTOS-RELATED PLEURAL DISEASE:

1. اللويحات الجنبية السليمة:

لا تحدث هذه المناطق من التسمك الجنبي أعراضاً سريرية، وتكشف عادةً على صورة الصدر الشعاعية الروتينية، وتكون عادةً متكلسة، وترى بالشكل الأفضل في المراحل الباكرة على صورة الصدر المائلة (المنحرفة) وأكثر ما تلاحظ على الحجاب الحاجز والسطوح الجنبية الأمامية الوحشية (انظر شكل 58).



الشكل 58: اللويحات الجنبية السليمة الناجمة عن الأسبست. تظهر صورة الصدر الشعاعية لويحات جنبية متكلسة واسعة، وخصوصاً تلك التي ترى على الحجاب والسطوح الجنبية الجانبية.

2. الانصباب الجنبي السليم:

ويُعتبر هذا موجودة نوعية ناجمة عن الأسبست ويمكن أن يترافق بألم جنبي وحمى وكثرة الكريات البيض، وقد يكون السائل الجنبي مدمى، وإن تمييز هذه الحالة السليمة عن الانصباب الخبيث الناجم عن ورم الظهارة المتوسطة (الميزوتيليوما) يمكن أن يكون أمراً صعباً. إن المرض محدد لذاته لكنه يمكن أن يسبب تليفاً جنبياً شديداً والذي يؤدي أحياناً لزلة تنفسية.

3. التليف الجنبي المنتشر:

التليف الجنبي المنتشر هو تظاهرة جنبية هامة لاستنشاق ألياف الأسبست ويمكن أن يحد من تمدد الصدر ويسبب زلة تنفسية، ويميل الاضطراب الحاصر الناجم عن التليف الجنبي المنتشر للترقي وهو يؤهل المريض للحصول على تعويض الإصابات الصناعية في UK كما في داء الأسبست وورم الظهارة المتوسطة.

4. ورم الظهارة المتوسطة في الجنب Mesothelioma:

هو ورم خبيث يصيب الجنب (الورم الظهاري المتوسطي الجنبي) أو بشكل أقل شيوعاً البريتوان (الورم الظهاري المتوسطي البريتواني)، ويعتقد أن الأسبست الأزرق (Crocidolite) هو السبب الأكثر احتمالاً للميزوتيليوما. إن المدة الزمنية النموذجية الفاصلة بين التعرض لأسبست وحدوث الميزوتيليوما هي 20 سنة أو أكثر، ولقد تزايد معدل حدوث الورم بشكل مميز خلال الـ 20 سنة الماضية ويتوقع أن تستمر هذه الزيادة حتى عام 2010، كما أن التعرض للأسبست هو عامل خطر مميز أيضاً لحدوث السرطانة القصبية المنشأ.

كثيراً ما يكون التظاهر السريري بألم صدري، وقد يحدث الانصباب الجنبي (وهو غالباً مدمى) ويسبب زلة تنفسية، ويوضع التشخيص بإجراء خزعة الجنب عن طريق الجلد أو الخزعة الجراحية، وقلما يكون الاستئصال الجراحي مستطباً ومعظم الأورام مقاومة للمعالجة الكيماوية، لكن المعالجة الشعاعية فعالة في الوقاية من النمو الورمي في الأماكن التي تم من خلالها سابقاً إجراء النزح الصدري أو الخزعة (الإزدراع الورمي). لا توجد معالجة شافية وغالباً ما تكون السيطرة على ألم الجدار الصدري صعبةً.

قضايا عند المسنين:

المرض الجنبي.

- يترافق استرواح الصدر العفوي في الكهول بشكل ثابت بمرض رئوي مستبطن وله معدل وفيات هام، ويوصى بإيثاق الجنب جراحياً أو كيماوياً في كل هؤلاء المرضى.
- يعتبر الكسر الضلعي سبباً شائعاً للألم ذو النموذج الجنبي في الكهول وقد يساهم تلين العظام المستبطن في بطء الالتئام خصوصاً في المرضى الملازمين لبيوتهم بدون التعرض لضوء الشمس.
- ينبغي دائماً التفكير بمرض السل ولابد من نفيه في أي مريض كهل يراجع بانصباب جنبي أحادي الجانب.
- يكون ورم الظهارة المتوسطة أكثر شيوعاً عند المتقدمين بالسن من الشباب وذلك بسبب فترة الكمون الطويلة (غالباً > 40 سنة) بين التعرض للأسبست وتطور المرض.
- إنّ الناس المتقدمين بالعمر الواهنين (المضعفين) حسّاسون بشكل خاص للتأثيرات المثبطة للتنفس الناجمة عن التسكين بالأفيونات، ويتطلب استخدام هذه الأدوية في الألم الجنبي مراقبة دقيقة.

أمراض الحجاب الحاجز DISEASES OF THE DIAPHRAGM

إن عيوب الحجاب الحاجز شائعة وهي إما خلقية أو مكتسبة، ويكون كل من نصفي الحجاب منزاحين نحو الأسفل ومضطربين وظيفياً بفعل الأمراض التي تسبب فرط تمدد رئوي وخاصة النفاخ الرئوي، ويمكن أن تضطرب الوظيفة الحجابية أيضاً في مجموعة من الأمراض العصبية العضلية وأمراض النسيج الضام (كمتلازمة غيلان باريه والتهاب العضلات المتعدد) وبالتشوهات الهيكلية مثل الجنف الصدري (انظر جدول 91). وينجم شلل الحجاب الحاجز أحادي الجانب عن إصابة العصب الحجابي وينبغي دائماً أن يلفت هذا الأمر نظر الطبيب لإمكانية وجود خباثة داخل الصدر (انظر في الأسفل).

الجدول 91: أسباب ارتفاع نصف الحجاب الحاجز.

• شلل العصب الحجابي.	• احتشاء رئوي.
• اندحاق (تقبب) الحجاب الحاجز.	• خراجة تحت حجابية.
• نقص في حجم رئة واحدة (مثلاً استئصال فص رئوي، تليف رئوي أحادي الجانب).	• وجود حجم كبير من الهواء في المعدة أو الكولون.
• ألم جنبي شديد.	• الأورام والكيسات الكبدية الكبيرة.

I. الاضطرابات الخلقية CONGENITAL DISORDERS:

1. الفتوق الحجابية *Diaphragmatic hernias*:

يمكن للعيوب الخلقية للحجاب الحاجز أن تؤدي لانفتاق الأحشاء البطنية، وتكون الفتوق المتوضعة في الناحية الخلفية عبر ثقبة بوشداليك أكثر شيوعاً من الفتوق الأمامية عبر ثقبة مورغاني.

2. اندحاق الحجاب *Eventration*:

إن الارتفاع الشاذ أو البروز في أحد نصفي الحجاب الحاجز (والأكثر شيوعاً في الجانب الأيسر) ينجم عن غياب كلي أو جزئي للتطور العضلي للحجاب المعترض، ومعظم الاندحاقات غير عرضية وتكشف صدفة على الصورة الشعاعية للصدر عند الكهول، لكن يمكن أن تحدث ضائقة تنفسية شديدة في الطفولة إذا كان العيب العضلي الحجابي شديداً.

3. شذوذات حجابية أخرى:

وهي تتضمن عيوب الفرجة المريئية والغياب والتضاعف الخلقيين، كما يمكن أن يصاب الحجاب في معظم الاضطرابات العضلية البدئية.

II. الاضطرابات المكتسبة ACQUIRED DISORDERS:

1. شلل الحجاب الحاجز:

تكون أذية العصب الحجابي المؤدية لشلل نصف الحجاب الحاجز ناجمة غالباً عن السرطانة القصبية لكن قد تكون أيضاً مجهولة السبب أو نتيجة لعدد من الاضطرابات العصبية أو إصابات أو أمراض الفقرات الرقبية وأورام الحبل الرقبي وإن كلاً من الرض على الصدر والعنق بما فيها الحوادث المرورية والأذيات الولادية والجراحية وتمطط العصب الحجابي بفعل الكتل المنصفية وأمهات الدم الأبهرية يمكن أيضاً أن يؤدي لشلل الحجاب الحاجز.

ويؤدي شلل أحد نصفي الحجاب الحاجز إلى فقد ما يقارب 20٪ من قدرة التهوية، لكن هذا عادةً لا يكون ملحوظاً عند الأشخاص السليمين عدا ذلك.

يشتبه بالتشخيص عند وجود ارتفاع نصف الحجاب على الصورة الشعاعية للصدر، يؤكد ذلك بالمسح أو بالفحص بالأمواج فوق الصوتية والذي يظهر الحركة التناقضية لنصف الحجاب المصاب بالشلل عند أخذ النفس.

2. الاضطرابات الحجابية المكتسبة الأخرى:

يُعتبر الفتق الفرجوي اضطراباً شائعاً، أما تمزق الحجاب فهو ينجم عن أذيات الهرس crush ويمكن ألا يكتشف إلا بعد سنوات، يمكن لاعتلال الأعصاب المحيطية من أي نموذج أن يصيب الحجاب الحاجز وكذلك الاضطرابات التي تصيب خلايا القرن الأمامي كالتهاب سنجابية النخاع Poliomyelitis. أما اضطرابات النسيج الضام كالذئبة الحمامية الجهازية، وقصور الغدة الدرقية وفرط نشاطها فيمكن أن تسبب ضعفاً في الحجاب الحاجز. كذلك الاضطرابات التنفسية التي تسبب فرط التمدد الرئوي كالنفاخ الرئوي وتلك التي تؤدي لرئتين صغيرتين متيبستين كالتليف الرئوي المنتشر فإنها تنقص فعالية الحجاب الحاجز وتؤهب لضعفه، كما أن التشوه الهيكلي الشديد كالحدب Kyphosis يسبب تشوهاً كبيراً في شكل العضلات الحجابية واضطرابات ميكانيكية هامة في عملها.

تشوهات جدار الصدر DEFORMITIES OF THE CHEST WALL

I. الحدب الجنفي الصدري THORACIC KYPHOSCOLIOSIS:

إن الشذوذات في ترصيف العمود الفقري الظهري وتأثيراته التالية على شكل الصدر يمكن أن تكون ناجمة عن:

- التشوه الخلقي.
- المرض الفقري ويتضمن السل وتخلخل العظام Osteoporosis والتهاب الفقار اللاصق Ankylosing spondylitis.
- الرض.
- المرض العصبي العضلي كالتهاب سنجابية النخاع.

يسبب الحدب البسيط اضطراباً رئوياً أقل من الحدب الجنفي، وإن الحدب الجنفي في حال كان شديداً يحدد ويشوه تمدد جدار الصدر مؤدياً إلى سوء توزع التهوية والجريان الدموي في الرئتين ويعطل الوظيفة الحجابية، ويمكن أن يحدث لدى المرضى المصابين بتشوه شديد قصور تنفسي نمط II (يتظاهر بشكل بدئي خلال النوم) وارتفاع توتر شرياني رئوي وقصور قلبي أيمن ويمكن غالباً معالجة هذا المريض بنجاح بالتهوية الداعمة غير الغازية الليلية أو بالتهوية الداعمة طيلة اليوم إن كانت هناك ضرورة لذلك.

II. الصدر القمعي PECTUS EXCAVATUM:

في الصدر القمعي (funnel chest) يكون جسم القص وعادةً النهاية السفلية فقط منحنية نحو الخلف (منخمصة للداخل)، ويكون القلب منزاحاً نحو اليسار وقد ينضغط بين القص والعمود الفقري، أما اضطراب الوظيفة القلبية المرافق فيوجد فقط في أحوال نادرة، وقد يحد التشوه من التمدد الصدري وينقص السعة الحيوية، ويستطب التصحيح الجراحي عادةً لأسباب تجميلية فقط.

III. صدر الحمامة PECTUS CARINATUM:

ينجم صدر الحمامة (Pigeon chest) في كثير من الحالات عن الربو الشديد خلال الطفولة، وأحياناً ينجم هذا التشوه عن الرخد (الكساح) rickets أو يكون مجهول السبب.

☆ ☆ ☆